

SISTEM BANTUAN PEMILIHAN VITAMIN BERASASKAN WEB

Perpustakaan SKTM

MOHD. AZLIE BIN MANSOR

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat
Universiti Malaya, Kuala Lumpur.

Oktober, 2003

ABSTRAK

Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Beraaskan Web ini merupakan sistem yang dibangunkan untuk Farmasi U-City Care Sdn. Bhd. Tujuan utama membangunkan Sistem Bantuan Keputusan (SBK) ini adalah untuk membantu pengguna mencari dan akhirnya memilih vitamin yang sesuai mengikut keperluan diri. Di samping itu, sistem ini juga menyediakan maklumat berkaitan dengan kesihatan semasa serta menyediakan kemudahan menempah vitamin. Bagi pihak pengurusan pula, sistem dapat menjanakan laporan berdasarkan tempahan yang dibuat oleh pengguna. Model yang digunakan dalam SBK ini adalah pepohon keputusan. Model pepohon keputusan dipilih kerana ia bersesuaian dengan proses pemilihan vitamin serta mudah untuk diaplikasikan. Kelebihan utama penggunaan model ini adalah ia dapat menunjukkan hubungan masalah secara bergrafik dan dapat menstrukturkan suatu masalah yang besar dan kompleks. Diharapkan agar projek yang dicadangkan ini dapat meningkatkan keberkesanan proses pemilihan vitamin serta dapat dilaksanakan sebagai satu sistem yang sistematik dan efektif.

KANDUNGAN

PERKARA

PENGHARGAAN

MUKASURAT

ABSTRAK

Kejayaan seseorang itu bukan disebabkan oleh dirinya seorang sahaja. Malah ia berkaitan rapat dengan dorongan, semangat, tunjuk ajar dan nasihat yang diberikan oleh orang disekelilingnya.

SENARAI LAMPIRAN

Saya mengambil peluang ini untuk mengucapkan jutaan terima kasih kepada En. Khalit bin Othman selaku penyelia saya. Beliau telah banyak memberi tunjuk ajar dan pandangan serta nasihat yang berguna kepada saya sepanjang proses penyelidikan dan penulisan tesis ini. Terima kasih juga kepada En. Ali Fauzi bin Ahmad Khan kerana memberi pandangan dan membetulkan kesilapan saya.

1.2 Analisis Masalah

Penghargaan ini juga ditujukan kepada semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam membantu menjayakan Projek ini. Sekian, terima kasih.

1.6 Datas dan Kekangan

1.7 Kepentingan Projek

1.8 Ringkasan

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan

KANDUNGAN

PERKARA

MUKASURAT

ABSTRAK	i
PENGHARGAAN	ii
KANDUNGAN	iii-viii
SENARAI RAJAH	ix-x
SENARAI LAMPIRAN	xi
SENARAI ISTILAH	xii
SENARAI JADUAL	xiii
 BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Analisis Masalah	2
1.3 Pernyataan Masalah	3
1.4 Objektif Projek	5
1.5 Skop	6
1.6 Batasan dan Kekangan	9
1.7 Kepentingan Projek	9
1.8 Ringkasan	10
 BAB 2 KAJIAN LITERASI	
2.1 Pengenalan	11

2.2	Profail Organisasi	12
2.3	Kaedah Temubual	13
2.4	Pemerhatian Internet	13
2.5	Pembacaan	14
2.5.1	Pengenalan Sistem Bantuan Keputusan	14
2.5.1.1	Ciri-ciri SBK	15
2.5.1.2	Komponen SBK Berasaskan Web	16
2.5.1.3	Fasa-fasa SBK	18
2.5.1.4	SBK Berasaskan Web	19
2.5.1.5	Model Pepohon Keputusan	21
2.5.2	Sistem Maklumat Pengurusan (SMP)	25
2.5.2.1	Ciri-ciri Maklumat Pengurusan	26
2.5.2.2	Model SMP	27
2.5.2.3	SMP dan Penyelesaian Masalah	29
2.5.3	Teknologi Internet	30
2.5.3.1	Definasi Internet	30
2.5.3.2	Perkhidmatan World Wide Web	31
2.5.3.3	Pelayan Web	31
2.5.3.4	Pembangunan Halaman Web	32
2.5.4	Makanan Suplemen dan Vitamin	34
2.5.4.1	Definasi Makanan Suplemen	35
2.5.4.2	Vitamin	37
2.6	Ringkasan	37

4.2.2	Senibina Sistem	56
BAB 3	METODOLOGI	57
3.1	Pengenalan	39
3.2	Metodologi Projek	40
3.2.1	Pendekatan Prototaip	40
3.2.2	Fasa Pembangunan Prototaip	41
3.2.3	Prototaip Evolusi	45
3.2.4	Justifikasi Pendekatan Prototaip	46
3.3	Proses Pembangunan	47
3.4	Justifikasi Pemilihan Model Pepohon Keputusan	48
3.5	Justifikasi Pemilihan Pemodelan UML	48
3.6	Keperluan Perkakasan dan Justifikasi	49
3.7	Keperluan Perisian dan Justifikasi	50
3.7.1	Microsoft Frontpage 4.0	51
3.7.2	Personal Web Server	52
3.7.3	Microsoft Access	52
3.7.4	Adobe Photoshop 7.0	53
3.8	Ringkasan	53
BAB 4	REKABENTUK SISTEM	54
4.1	Pengenalan	55
4.2	Rekabentuk Sistem	56
4.2.1	Pemodelan UML	56

4.2.2	Senibina Sistem	56
4.2.3	Rekabentuk Pangkalan Data	57
4.2.4	Rekabentuk Antaramuka	59
4.3	Komponen-komponen Sistem	59
4.4	Model Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web	61
4.2.1	Modul Pengguna	63
4.2.2	Modul Pentadbir Sistem	64
4.5	Model Pepohon Keputusan	65
4.6	Ringkasan	65
BAB 5 PERLAKSANAAN SISTEM		
5.1	Pengenalan	66
5.2	Pelayan Web	66
5.3	Pembangunan Antaramuka Pengguna	67
5.4	Proses Pengaturcaraan Sistem	69
5.4.1	Pengaturcaraan Menghubungkan Sistem Dengan Pangkalan Data	70
5.4.2	Aturcara Kemasukan Maklumat	70
5.4.3	Aturcara Padam Maklumat Vitamin	71
5.4.4	Aturcara Untuk Mengemaskini Maklumat Vitamin	72
5.4.5	Aturcara Proses Carian Vitamin	72
5.4.6	Aturcara Mengenai <i>Session</i>	74
5.4.7	Aturcara Menentukan Katalaluan Pentadbir	74

5.5	Ringkasan	75
BAB 6	PENGUJIAN DAN PENILAIAN SISTEM	93
6.1	Pendahuluan	76
6.2	Pengujian Sistem	77
6.2.1	Pengujian Aturcara	77
6.2.2	Pengujian Input	78
6.2.3	Pengujian Output	79
6.3	Pengujian Pengguna	79
6.3.1	Hasil Penilaian Sistem	81
6.4	Keputusan Pengujian Pengguna	82
6.5	Ringkasan	82
BAB 7	PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	101
7.1	Pengenalan	83
7.2	Kelebihan Sistem	83
7.3	Kelemahan dan Cadangan Pembaikan Sistem	85
7.4	Ringkasan	87
RUJUKAN		88
LAMPIRAN		
Lampiran A:	Carta Organisasi Farmasi U-City Care Sdn Bhd	90
Lampiran B:	Soalan Temubual	91

Lampiran C: Carta Gannt Projek 1	92
Lampiran D: Carta Gannt Projek 2	93
Lampiran E: Rajah Use Case Sistem	94
Lampiran F: Rajah Jujukan	
i) Use case pemilihan vitamin oleh pengguna	95
ii) Use case membuat tempahan oleh pengguna	96
iii) Use case penyelenggaraan maklumat vitamin oleh pentadbir	97
iv) Use case penyelenggaraan maklumat tempahan oleh pentadbir	98
v) Use case penjaan laporan oleh pentadbir	99
Lampiran G: Rajah Kelas	100
Lampiran H: Hubungan antara jadual-jadual pangkalan data	101
Lampiran I: Panduan Pengguna bagi Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web	102-117
4.3 Model gambaran keseluruhan Sistem Bantuan Keputusan Pemilihan Vitamin	62
5.1 Internet Information Services	67
5.2 Antaramuka Pengguna	68
5.3 Antaramuka Pentadbir	69
5.4 Atar cara menghubungkan sistem dengan pangkalan data	70

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Komponen-komponen SBK	18
2.2	Senibina Sistem Bantuan Keputusan Berasaskan Web	20
2.3	Contoh pemodelan pepohon keputusan	24
2.4	Model Sistem Maklumat Pengurusan (SMP)	28
3.1	Rajah aliran prototaip	44
3.2	Rajah aliran prototaip evolusi	45
4.1	Rekabentuk senibina Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web	57
4.2	Komponen-komponen Sistem Bantuan Keputusan Berasaskan Web	59
4.3	Model gambaran keseluruhan Sistem Bantuan Keputusan Pemilihan Vitamin	62
5.1	Internet Information Services	67
5.2	Antaramuka Pengguna	68
5.3	Antaramuka Pentadbir	69
5.4	Aturcara menghubungkan sistem dengan pangkalan data	70

5.5	Aturcara kemasukan maklumat vitamin	71
5.6	Aturcara hapus maklumat vitamin	71
5.7	Aturcara kemaskini maklumat vitamin	72
5.8	Aturcara proses carian vitamin	73
5.9	Aturcara pengisytiharan <i>session</i>	74
5.10	Aturcara menentusahkan katalaluan pentadbir	75
6.1	Contoh keratan pengujian aturcara	77

C	Carta Gantt Projek 1	92
---	----------------------	----

D	Carta Gantt Projek 2	93
---	----------------------	----

E	Rajah Use Case Sistem	94
---	-----------------------	----

F	Rajah Jujukan	95-99
---	---------------	-------

G	Rajah Kelas	100
---	-------------	-----

H	Hubungan antara jadual-jadual pengkalan data	101
---	--	-----

I	Panduan Pengguna bagi Sistem Bantuan	
---	--------------------------------------	--

	Pemilihan Platform Berasaskan Web	102-117
--	-----------------------------------	---------

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Carta Organisasi Farmasi U-City Care Sdn. Bhd.	90
B	Soalan Temubual	91
C	Carta Gantt Projek 1	92
D	Carta Gantt Projek 2	93
E	Rajah Use Case Sistem	94
F	Rajah Jujukan	95-99
G	Rajah Kelas	100
H	Hubungan antara jadual-jadual pangkalan data	101
I	Panduan Pengguna bagi Sistem Bantuan	
	Pemilihan Vitamin Berasaskan Web	102-117

SENARAI ISTILAH

SBK	–	Sistem Bantuan Keputusan	
DSS	–	Decision Support System	
CGI	–	Common Gateway Interface	78
ASP	–	Active Server Pages	79
HTML	–	Hyper Text Markup Language	79
IIS	–	Internet Information Services	81
SMP	–	Sistem Maklumat Pengurusan	

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
6.1	Contoh pengujian input	78
6.2	Contoh pengujian output	79
6.3	Contoh soalan dalam pengujian	79
6.4	Hasil penilaian pengguna	81

1.1 Pengenalan Projek

Teknologi siber yang hangat diperkatakan sekarang telah banyak membawa keseronangan kepada manusia. Seperti yang kita ketahui, internet adalah merupakan satu rangkaian komputer yang besar dan berhubung antara satu sama lain. Teknologinya termasuk kemudahan pencarian maklumat, menghantar mesej elektronik, video conferencing, pembelajaran jarak jauh dan berbagai lagi. Masalah komunikasi dapat diatasi dengan cepat dan murah tanpa mengira faktor geografi, masa dan sebagainya. Segala maklumat yang terdapat di mana-mana bahagian dunia dapat dicapai dengan hanya menekan tetikus. Ia juga telah menjadikan dunia seolah-olah wujud tanpa sempadan. Tidak salah jika dikatakan dunia kini berada di hujung jari sahaja.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan Projek

Teknologi siber yang hangat diperkatakan sekarang telah banyak membawa kesenangan kepada manusia. Seperti yang kita ketahui, internet adalah merupakan satu rangkaian komputer yang besar dan berhubung antara satu sama lain. Teknologinya termasuk kemudahan pencarian maklumat, menghantar mel elektronik, 'video conferencing', pembelajaran jarak jauh dan berbagai lagi. Masalah komunikasi dapat diatasi dengan cepat dan murah tanpa mengira faktor geografi, masa dan sebagainya. Segala maklumat yang terdapat di mana-mana bahagian dunia dapat dicapai dengan hanya menekan tetikus. Ianya telah menjadikan dunia seolah-olah wujud tanpa sempadan. Tidak salah jika dikatakan dunia kini berada di hujung jari sahaja.

Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini menggunakan kelebihan serta kemudahan yang terdapat pada internet. Sistem ini direkabentuk dan dibangunkan untuk memudahkan proses pemilihan vitamin yang sesuai mengikut kehendak dan keperluan pengguna. Ia menggunakan model pepohon keputusan iaitu salah satu teknik yang terdapat dalam Sistem Bantuan Keputusan (SBK). Jenama vitamin yang dipilih untuk membangunkan prototaip ini adalah 21st Century sahaja. Mengikut pemerhatian Farmasi U-City Care Sdn Bhd yang dipilih sebagai kajian kes, vitamin 21st Century adalah antara jenama vitamin yang popular dan paling laris dijual. Peranan utama Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini ialah untuk memberi garis panduan kepada para pengguna dalam mencari dan memilih vitamin yang bersesuaian dengan kehendak setiap individu.

1.2 Analisa Masalah

Pemilihan vitamin yang tidak bersesuaian dan bertepatan dengan keperluan individu akan menimbulkan masalah seperti masalah kesihatan yang dihadapi individu tidak dapat ditangani. Ini adalah kerana produk vitamin yang terdapat di pasaran sekarang adalah terlalu banyak bilangannya dan terdiri daripada pelbagai jenama, jenis dan kegunaan sehinggakan pengguna tidak dapat membuat pilihan yang tepat mengikut masalah kesihatan yang dihadapi.

Walaupun terdapat bantuan penasihat dari ahli farmasi terhadap para pelanggan, namun masih terdapat beberapa kelemahan iaitu ahli farmasi tidak dapat menerangkan sesuatu jenis vitamin itu dengan jelas dan jika terdapat ramai pelanggan pada satu masa, bantuan penasihat ahli farmasi akan menjadi terhad. Selain daripada itu, terdapat segelintir pelanggan yang agak segan dan keberatan untuk memberitahu masalah kesihatan yang dihadapi mereka kepada ahli farmasi. Oleh itu, masalah seperti pembelian vitamin yang tidak sesuai dan tidak tepat akan berlaku dan ini akan menyebabkan masalah kesihatan yang dihadapi pelanggan tidak dapat dipulihkan.

Masalah-masalah berikut jelas kelihatan bagi Farmasi U-City Care Sdn Bhd. Melalui pemerhatian yang dijalankan, farmasi tersebut tidak mempunyai satu proses yang khusus bagi kakitangan-kakitangan mereka untuk membantu para pelanggan dalam membantu memilih vitamin yang sesuai. Bantuan penasihat yang diberikan oleh kakitangan juga adalah tidak konsisten serta tidak efektif setelah bekerja sehari suntuk. Situasi ini jelas menunjukkan bahawa masalah-masalah yang timbul ini boleh di atasi dengan adanya satu alternatif lain yang dapat menyelesaikan masalah ini secara lebih konsisten dan sistematik.

1.3 Pernyataan Masalah

Terdapat beberapa masalah dalam memilih vitamin yang sesuai yang dikenalpasti hasil daripada kajian analisa masalah. Masalah tersebut adalah:

- i. Ketiadaan sistem bantuan khusus yang dapat membantu pengguna membuat pemilihan vitamin yang sesuai mengikut keperluan individu.
- ii. Tiada bantuan yang dapat memberi khidmat yang konsisten serta fleksibel.
- iii. Tiada sistem yang dapat membantu pengguna dengan cepat, tepat dan mesra pengguna.

1.4 Objektif Projek

Dengan adanya Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini, masalah-masalah tersebut dapat diatasi dengan mudah dan berkesan. Dalam projek ini, persoalan yang akan dikaji adalah mengenai pembangunan satu Sistem Bantuan Keputusan (SBK). Oleh itu, masalah yang timbul adalah kurangnya pengalaman dan pengetahuan tentang teknologi, perkakasan dan perisian yang terkini yang mampu menyokong sistem yang akan dibangunkan.

- ii. Beberapa isu penting yang perlu dikaji sebelum membangunkan sistem adalah:
 - i. Mengenalpasti sistem seumpama yang telah dibangunkan dan boleh dijadikan panduan penulis.
 - ii. Mengenalpasti senibina atau teknologi yang boleh digunakan oleh sistem agar ianya boleh berfungsi di persekitaran *world wide web*.

- iii. Mengenalpasti keperluan perisian pembangunan SPPD dan perkakasan yang boleh menyokong sistem cadangan.
- iv. Mengenalpasti model atau teknik yang boleh digunakan di dalam memodelkan proses pemilihan vitamin.

1.4 Objektif Projek

Beberapa objektif yang ingin dicapai menerusi pembangunan sistem ini adalah:

- i. Sistem dapat menyediakan bantuan pemilihan vitamin kepada pengguna melalui internet 24 jam sehari dan dari semua tempat di dunia serta dapat memprosesnya dengan pantas.
- ii. Sistem dapat membantu pengguna mencari serta memilih vitamin yang sesuai mengikut keperluan dan kesesuaian individu.
- iii. Menyediakan maklumat-maklumat yang berkenaan dengan masalah kesihatan, cara mengatasinya dan beberapa tips panduan kesihatan menerusi web bagi membolehkan pengguna mencapai maklumat dengan cepat dan efektif.

- iv. Sistem dapat menyediakan tempahan vitamin kepada pengguna.
- v. Sistem dapat membantu pihak pengurusan dengan menjana laporan hasil daripada tempahan yang dibuat oleh pelanggan.
- vi. Membantu organisasi menjimatkan masa dan mengurangkan kos tenaga pekerja.

1.5 Skop

Sistem yang akan dibangunkan ini merupakan satu sistem prototaip yang terdiri daripada modul utama iaitu:

- i. Modul Menu Utama.
Modul ini menyediakan maklumat secara ringkas mengenai Farmasi U-City Care Sdn Bhd. Ia juga memaparkan beberapa maklumat mengenai masalah kesihatan, cara mengatasinya dan maklumat berkenaan panduan kesihatan.
- ii. Modul Pemilihan Vitamin.

Modul ini membenarkan pengguna membuat pemilihan vitamin yang sesuai mengikut keperluannya dengan menggunakan model tertentu dalam SBK. Sebagai

outputnya, beberapa pilihan vitamin yang sesuai dari jenama 21st Century akan disenaraikan.

iii. Modul Penempahan.

Modul ini membenarkan pengguna menempah ubat-ubatan yang dikehendakinya setelah melihat Modul Pemilihan Vitamin.

iv. Modul Pengurusan.

Modul ini membenarkan pengurus mengemaskini modul-modul dan data-data di dalam pangkalan data. Di dalam modul ini juga terdapat kemudahan menjana laporan hasil seperti jualan produk.

Antara skop yang dikenalpasti untuk sistem ini ialah:

- i. Sistem ini merupakan aplikasi web yang menggunakan sekurang-kurangnya Microoft Windows 98 sebagai sistem pengoperasian dan Microsoft Internet Explorer sebagai pelayarnya.
- ii. Membangunkan satu aplikasi Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin menggunakan teknologi berasaskan web.

- iii. Sistem ini memberi maklumat yang berguna kepada pengguna mengenai ubat-ubatan yang terdapat di Farmasi U-City Care dan juga maklumat berkaitan dengan masalah kesihatan manusia.
- iv. Sistem ini dapat membantu pengguna membuat pilihan ubat berdasarkan keperluan dengan menggunakan model pepohon keputusan yang terdapat dalam SBK.
- v. Sistem yang dibangunkan ini membolehkan pengguna menempah produk uabab-ubatan secara atas talian.
- vi. Sistem ini juga dapat menjanakan laporan yang berinformatif kepada Farmasi U-City Care Sdn Bhd.
- vii. Jenama yang dipilih sebagai prototaip adalah 21st Century. Ini adalah berikutan populariti dan permintaan pelanggan yang tinggi.
- viii. Sistem yang dihasilkan bukan merupakan sistem yang lengkap tetapi hanya menjalankan simulasi penyelesaian yang telah dicadangkan.

1.6 Batasan dan Kekangan

Pembangunan pangkalan data pengetahuan hanya terbatas kepada produk vitamin sahaja dan bukan terhadap produk ubat-ubatan yang lain. Ini adalah kerana terdapat pelbagai jenis ubatan untuk menangani pelbagai jenis masalah kesihatan yang wujud. Oleh kerana skop ubat-ubatan yang terlalu besar, maka skop sistem ini telah dikecilkan khusus kepada produk vitamin sahaja. Sistem ini juga hanya terbatas kepada proses penempahan dan tidak terlibat dengan pembelian ubat-ubatan secara e-dagang.

Batasan-batasan ini berkait rapat dengan faktor masa. Ini adalah kerana semakin besar skop sesuatu sistem itu, ia akan membabitkan tempoh masa yang lama bagi tujuan pengumpulan pengetahuan, penulisan pangkalan data dan pembangunannya.

1.7 Kepentingan Projek

Tujuan utama pembangunan sistem ini adalah membantu para pengguna dalam memilih produk yang sesuai mengikut keperluan masing-masing. Ia juga akan dapat membantu Farmasi U-City Care Sdn Bhd dengan menjanakan laporan yang berinformatif dan berguna kepada organisasi.

Dengan wujudnya sistem ini, orang ramai khususnya yang menghadapi masalah kesihatan boleh mendapatkan panduan dalam memilih ubat dan seterusnya menempah

produk ubat tersebut dengan hanya menekan tetikus. Pembangunan sistem berasaskan web ini dapat mengatasi kekangan faktor geografi dan faktor masa yang dihadapi sesetengah orang.

1.7 Ringkasan

Pemilihan vitamin yang tepat dan sesuai dengan kehendak dan keperluan pengguna adalah penting agar masalah kesihatan yang dihadapi dapat di atasi dengan pantas. Bantuan dalam pemilihan vitamin secara efektif konsisten serta flerksibel amat diperlukan bagi memudahkan pengguna membuat pilihan dan secara tidak langsung dapat membantu ahli Farmasi U-City Care Sdn Bhd mengurangkan beban kerjanya. Ini telah mendorong dalam pembangunan sebuah SBK iaitu Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web.

BAB 2

KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan

Kajian literatur dijalankan untuk mendapatkan maklumat yang berguna bagi melaksanakan projek ini. Beberapa kaedah telah digunakan semasa pengumpulan maklumat iaitu:

- i. Temubual - untuk mendapatkan maklumat tentang organisasi.
- ii. Pemerhatian internet - untuk mendapatkan keperluan maklumat tambahan.
- iii. Pembacaan serta kajian - untuk membantu memahami sistem maklumat dan sistem berasaskan web secara lebih mendalam dan terperinci.

2.2 Profail Organisasi

Farmasi U-City Care Sdn Bhd yang terletak di Lembah Klang ini adalah farmasi yang baru sahaja dibuka pada awal tahun 2001. Objektif farmasi ini adalah untuk menyediakan barangan kesihatan serta sedia membantu dalam memberi khidmat nasihat kepada pelanggan. Farmasi U-City Care Sdn Bhd ini adalah milik bumiputera yang satu-satunya terdapat di sini. Wawasan Farmasi U-City Care ini adalah untuk menjadi satu rangkaian farmasi yang besar seperti Guardian, George Town dan Apex.

Aktiviti-aktiviti peniagaan yang disediakan oleh farmasi ini adalah:

- i. Menyediakan perkhidmatan menjual barangan kesihatan seperti ubat-ubatan, vitamin, jamu dan lain-lain lagi.
- ii. Menyediakan khidmat nasihat kepada pengguna dalam memilih ubat yang sesuai mengikut masalah kesihatan yang dihadapi.

Lampiran A dalam bahagian Lampiran adalah carta organisasi bagi farmasi.

2.3 Kaedah Temubual

Kaedah temubual merupakan satu kaedah utama bagi mendapatkan maklumat. Temubual adalah satu temujanji yang telah dirancang awal untuk mendapatkan maklumat tertentu dalam organisasi.

Temuduga telah diadakan bersama Puan Hafiza binti Ariff yang merupakan pengarah dan juga pengurus Farmasi U-City Care Sdn Bhd ini. Temuduga ini telah dibuat untuk mengenalpasti keperluan-keperluan sistem yang akan dibangunkan serta masalah-masalah yang timbul pada sistem semasa. Lampiran B adalah antara soalan-soalan yang telah dikemukakan dalam sesi temuramah antara saya dengan Puan Hafiza. Selepas mengadakan sesi temubual tersebut, keperluan-keperluan sistem dapat digambarkan.

2.4 Pemerhatian Internet

Pencarian maklumat dapat dilakukan dengan mudah melalui internet. Maklumat-maklumat ini akan digunakan sebagai keperluan maklumat untuk membangunkan sistem. Beberapa laman web telah dilayari dan dikaji bagi tujuan pengumpulan maklumat untuk membangunkan sistem iaitu:

- i. www.cyberdiet.com

Laman web cyberdiet.com hanya menyediakan khidmat nasihat serta maklumat berkaitan kesihatan secara ringkas. Manakala laman web dietshop.com membenarkan pembelian secara terus melalui internet tetapi tidak menyediakan khidmat nasihat atau panduan untuk mengesyorkan produk yang sesuai digunakan oleh pengguna.

Pemerhatian terhadap beberapa laman web tersebut dapat membantu dari segi keperluan sistem yang akan dibangunkan untuk Farmasi U-City Care dan juga mengatasi kelemahan bagi kedua-dua sistem tersebut.

2.5 Pembacaan

Pembacaan bahan dalam teks merupakan maklumat yang penting dalam membantu memahami sistem maklumat dan sistem berasaskan web dengan lebih mendalam dan terperinci. Berikut merupakan topik-topik yang dikaji dalam pembacaan.

2.5.1 Pengenalan Sistem Bantuan Keputusan

Sistem Bantuan Keputusan (SBK) merupakan satu sistem maklumat yang dibangunkan untuk membantu sesebuah organisasi mahupun pengguna dalam membuat

keputusan yang semi-struktur, unik, atau sering berubah dan yang tidak boleh dijelaskan dengan mudah. Perlu ditekankan di sini bahawa SBK hanya membantu membuat keputusan, tidak pula membuat keputusan untuk mereka.

Terdapat banyak definisi SBK, antaranya ialah:

- i. SBK adalah sistem yang berasaskan komputer yang membantu pembuat keputusan yang berhadapan dengan masalah tidak berstruktur melalui interaksi secara langsung dengan data dan model analisa. (Spargue, Watson [1993]).
- ii. SBK adalah produk perisian yang membantu pengguna dengan menggunakan kaedah analitik dan saintifik untuk membuat keputusan. (Bhargara, dlln [1999]).

2.5.1.1 Ciri-ciri SBK

Antara ciri-ciri Sistem Bantuan Keputusan ialah:

- i. SBK adalah fleksibel; mampu disesuaikan serta memberi tindakbalas dengan cepat.
- ii. SBK dapat beroperasi dengan bantuan sedikit daripada pengaturcaraan professional.

- iii. SBK menyediakan sokongan untuk membuat keputusan dan masalah di mana penyelesaian sukar diramalkan lebih awal.
- iv. SBK menggunakan penganalisaan data dan alatbantu permodelan yang canggih.
- v. SBK mempunyai kebolehan analitik yang baik kerana SBK dibina menggunakan pelbagai model untuk penganalisaan data.
- vi. SBK direkabentuk agar pengguna boleh menggunakannya secara langsung dengan antaramuka yang ramah pengguna.
- vii. SBK bersifat interaktif; pengguna boleh menukar andaian serta memasukkan pertanyaan dan data baru.

2.5.1.2 Komponen-komponen SBK

Menurut Power (2000), SBK terdiri daripada empat komponen iaitu:

- i. Antaramuka SBK

Merupakan komponen yang paling penting. Ia membolehkan interaksi mudah antara pengguna sistem dan alatbantu perisian SBK. Antaramuka adalah bergrafik, mudah digunakan serta fleksibel dalam menyokong dialog antara pengguna dan SBK.

ii. Pangkalan Data SBK

Terdiri daripada satu koleksi data-data semasa dan silam yang dikumpulkan dari sekumpulan aplikasi. Merupakan satu pangkalan data yang kecil yang terdapat di dalam komputer peribadi atau satu pangkalan data yang besar yang dipanggil gudang data (data warehouse).

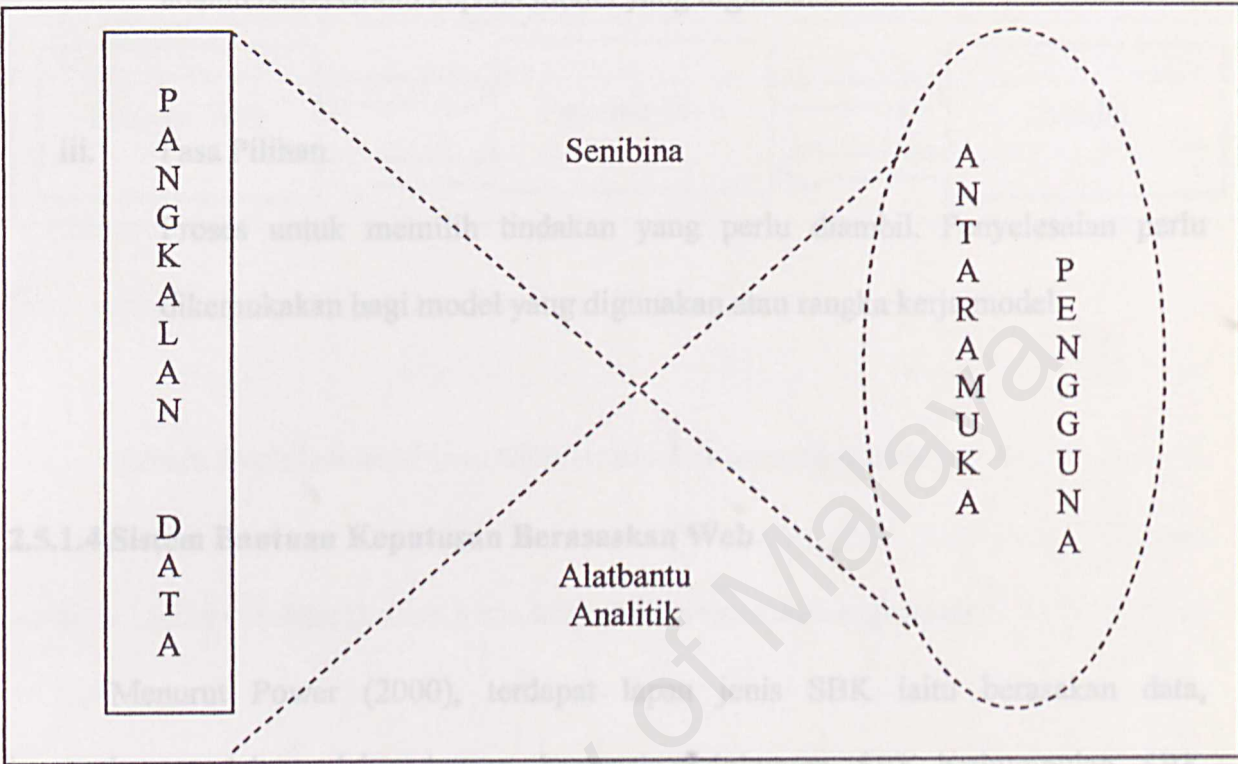
iii. Alatbantu Anatikal (*Anatikal Tools*)

Merupakan satu koleksi alatbantu yang digunakan untuk melakukan analisa data. Model merupakan satu perwakilan abstrak yang menggambarkan komponen atau hubungan sesuatu fenomena. Setiap SBK yang dibangunkan untuk tujuan tertentu akan membina model-model yang berbeza bergantung kepada tujuan tersebut.

iv. Senibina dan Rangkaian SBK

Merujuk kepada pengguna serta penyusunan perkakasan, penggunaan perisian serta integrasi dan penyambungan antara komponen-komponen SBK.

Rajah 2.1 menunjukkan komponen-komponen yang terdapat di dalam Sistem Bantuan Keputusan.



Rajah 2.1 : Komponen-komponen SBK

2.5.1.3 Fasa SBK

Model dalam memproses membuat keputusan terdiri daripada tiga fasa iaitu:

- i. Fasa Kepintaran.
Pembuat keputusan akan melihat situasi sebenar dan mengenalpasti masalah yang berlaku.

ii. Fasa Rekabentuk.

Pembuat keputusan akan mencari model yang sesuai digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan dibina. Keperluan data yang dikehendaki adalah berdasarkan kepada model yang digunakan.

iii. Fasa Pilihan.

Proses untuk memilih tindakan yang perlu diambil. Penyelesaian perlu dikemukakan bagi model yang digunakan atau rangka kerja model.

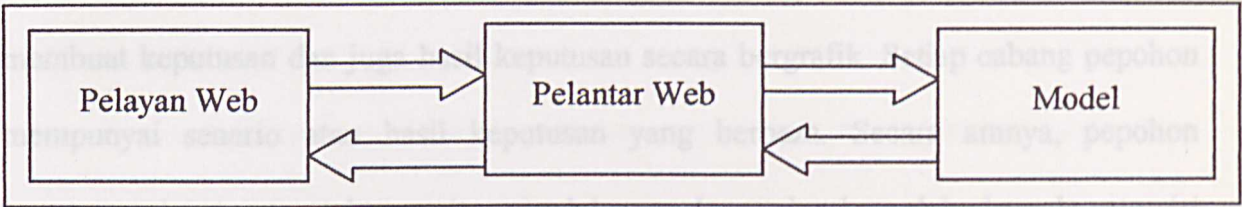
2.5.1.4 Sistem Bantuan Keputusan Berasaskan Web

Menurut Power (2000), terdapat lapan jenis SBK iaitu berasaskan data, berasaskan model, model cadangan, berasaskan dokumen, SBK berkumpulan, SBK inter-organisasi, SBK berfungsi spesifik dan SBK berasaskan web.

Memandangkan sistem bagi Farmasi U-City Care merupakan satu SBK yang berasaskan web, maka pelantar web dapat membantu organisasi mengenalpasti keperluan dan kemahuan pelanggan, mendapatkan maklumat berguna untuk organisasi serta meningkatkan tawaran produk untuk keuntungan jangka panjang organisasi.

SBK berasaskan web dapat menghasilkan satu alatbantu keputusan untuk pengguna akhir dikomputer peribadi masing-masing melalui pelayar web seperti

Internet Explorer atau Netscape Navigator. Rajah 2.2 merujuk kepada senibina khusus bagi SBK berasaskan web.



Rajah 2.2 : Senibina SBK berasaskan web

Antara kelebihan-kelebihan SBK berasaskan web ini adalah:

- i. Dapat meningkatkan kerja-kerja pengurusan data organisasi.
- ii. Dapat mencapai data secara masa nyata.
- iii. Membantu farmasi mengimplementasikan tindakan dalam meningkatkan produktiviti syarikat.
- iv. Berkongsi maklumat serta kesepakatan dalam membuat keputusan.

2.5.1.5 Model Pepohon Keputusan

Pepohon keputusan adalah satu teknik yang digunakan untuk membuat keputusan. Ia adalah gambarajah yang menunjukkan pilihan-pilihan yang ada bagi membuat keputusan dan juga hasil keputusan secara bergrafik. Setiap cabang pepohon mempunyai senario atau hasil keputusan yang berbeza. Secara amnya, pepohon keputusan dapat menstruktur suatu masalah yang besar dan kompleks kepada satu siri rangkaian masalah yang kecil.

Teknik pepohon keputusan ini digunakan bagi membantu pembuat keputusan membuat keputusan yang terbaik di mana hasil keputusan adalah tidak jelas. Walaupun pada kebanyakan keadaan di mana pembuat keputusan tidak pasti dengan hasil keputusan yang mungkin dihadapi, namun secara kasarnya pembuat keputusan perlu mempunyai sedikit sebanyak pengetahuan mengenai hasil keputusan seperti yang diinginkan. Oleh itu, pepohon keputusan adalah salah satu teknik yang mudah untuk diimplikasikan bagi setiap masalah.

Antara kelebihan yang terdapat pada model pepohon keputusan adalah:

- i. Ia dapat menunjukkan hubungan masalah secara bergrafik.
- ii. Ia dapat menstrukturkan suatu masalah besar dan kompleks.

- iii. Ia menunjukkan keputusan atau peristiwa yang bersandar antara satu sama lain.
- iv. Ia dapat menunjukkan hubungan rangkaian yang kuat dan yang lemah.
- v. Ia dapat menunjukkan bagaimana sesuatu senario keputusan bagi setiap cabang pepohon itu adalah berbeza antara satu sama lain.
- vi. Menunjukkan alternatif-alternatif yang tidak pernah dijangkakan dan membenarkan pembuat keputusan menganalisis alternatif secara berasingan, sistematik dan efektif.

Terdapat beberapa langkah dalam membuat keputusan menggunakan model pepohon keputusan.

- a) Langkah 1: Melakukan analisis terhadap masalah yang ingin diselesaikan. Langkah-langkah penting dalam melaksanakan proses ini adalah mengenalpasti objektif dan alternatif-alternatif yang ada.
- b) Langkah 2: Bina gambarajah masalah keputusan di dalam bentuk gambarajah pokok. Tunjukkan hubungan kronologikal pada kesemua keputusan yang mungkin. Tuliskan kesemua kemungkinan hasil keputusan bagi setiap keputusan yang bakal diambil.

- c) Langkah 3: Pertimbangkan kesemua alternatif yang terdapat pada gambarajah pepohon tersebut. Pilih keputusan yang bersesuaian dengan kehendak dan keperluan pengguna.

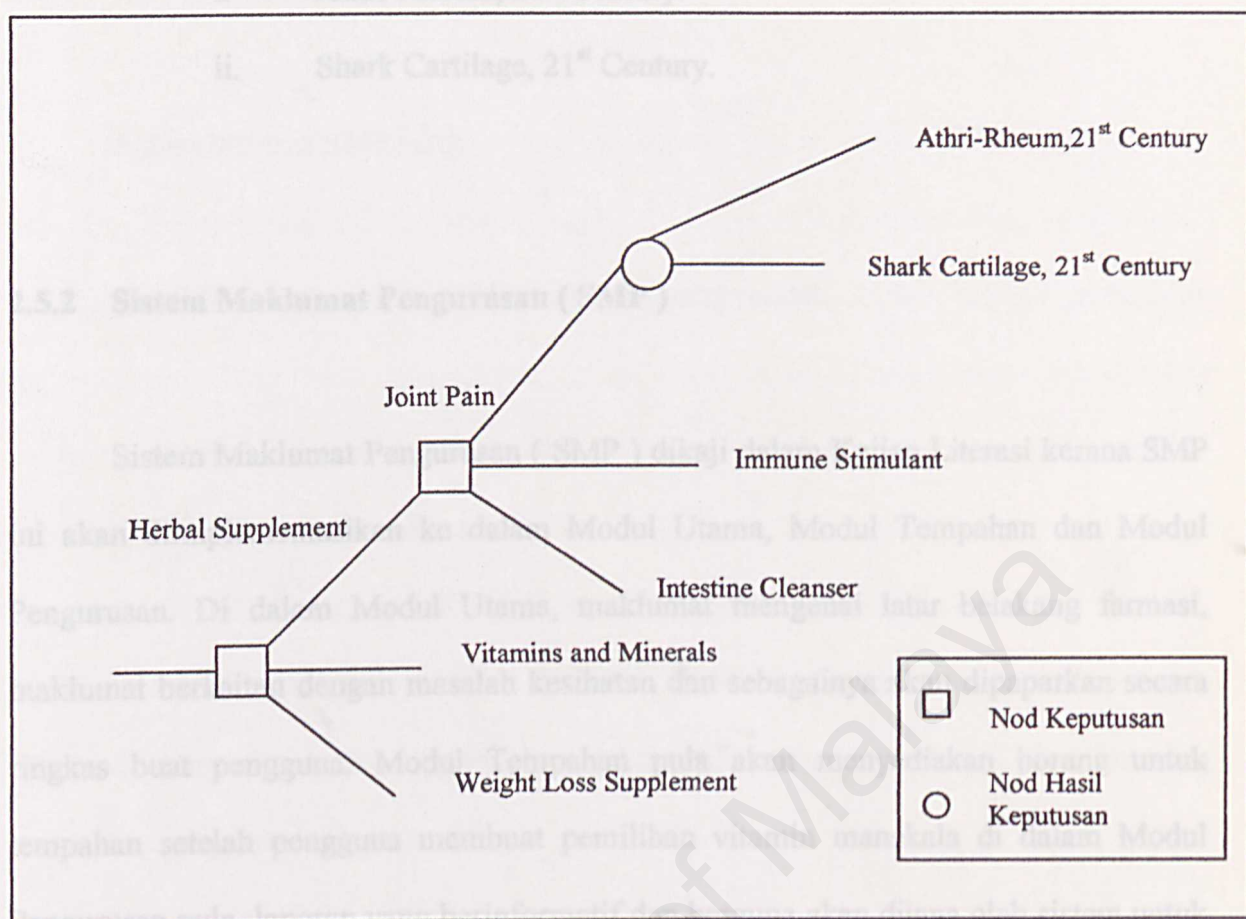
Contoh penggunaan pepohon keputusan dapat diterangkan dengan jelas dengan menggunakan satu senario.

Encik Omar ingin mencari vitamin yang sesuai dengan keperluan badannya. Sendi-sendi terutama pergelangan kaki dan lututnya selalu mengalami kesakitan dan kadangkala membengkak akibat berlakon. Doktor telah mengesahkannya bahawa dia mengidap penyakit 'Athritic and Rheumatic Deases'. Untuk mengurangkan kesakitan yang dialaminya, dia ingin mencari vitamin yang sesuai dengan penyakit yang dihidapinya. Rajah 2.3 menunjukkan pilihan-pilihan vitamin yang boleh digunakan oleh Encik Omar.

Rajah 2.3 : Contoh model pepohon keputusan

Perhatikan rajah pepohon tersebut, cabang dalan yang pertama adalah cabang pilihan vitamin yang umum. Manakala cabang yang kedua akan mengura kepada cadangan pilihan yang lebih khusus. Cabang yang ketiga pula merupakan hasil keputusan bagi setiap keputusan yang diambil.

Oleh itu, daripada senario masalah yang diberi, hasil keputusan mengikut keperluan kesihatan ialah vitamin yang berbeza-beda dengan penyakit arthritis yang dihidapi oleh Encik Omar ialah



Rajah 2.3 : Contoh model pepohon keputusan

Perhatikan rajah pepohon tersebut, cabang dahan yang pertama adalah cabang pilihan vitamin yang umum. Manakala cabang yang kedua akan menjurus kepada cadangan pilihan yang lebih khusus. Cabang yang ketiga pula merupakan hasil keputusan bagi setiap keputusan yang diambil.

Oleh itu, daripada senario masalah yang diberi, hasil keputusan mengikut keperluan kesihatan iaitu vitamin yang bersesuaian dengan penyakit *arthritis* yang dihadapi oleh Encik Omar ialah:

- i. Athri-Rheum, 21st Century.
- ii. Shark Cartilage, 21st Century.

2.5.2 Sistem Maklumat Pengurusan (SMP)

Sistem Maklumat Pengurusan (SMP) dikaji dalam Kajian Literasi kerana SMP ini akan diimplementasikan ke dalam Modul Utama, Modul Tempahan dan Modul Pengurusan. Di dalam Modul Utama, maklumat mengenai latar belakang farmasi, maklumat berkaitan dengan masalah kesihatan dan sebagainya akan dipaparkan secara ringkas buat pengguna. Modul Tempahan pula akan menyediakan borang untuk tempahan setelah pengguna membuat pemilihan vitamin manakala di dalam Modul Pengurusan pula, laporan yang berinformatif dan berguna akan dijana oleh sistem untuk kegunaan dan kemudahan pihak pengurusan.

Sistem Maklumat Pengurusan (SMP) ini didefinisikan sebagai sistem berasaskan komputer yang menjanakan maklumat yang berguna kepada pengguna. SMP merupakan satu sistem maklumat yang menyediakan ringkasan dan laporan-laporan kekecualian kepada fungsi-fungsi perancangan, pengawalan dan pembuatan keputusan di peringkat pengurusan organisasi. SMP ini digunakan oleh pihak pengurusan untuk menjana laporan kepada pengurus. Laporan yang dihasilkan adalah berkenaan dengan operasi-operasi asas organisasi.

2.5.2.1 Ciri-ciri Sistem Maklumat Pengurusan

Antara ciri-ciri SMP ialah:

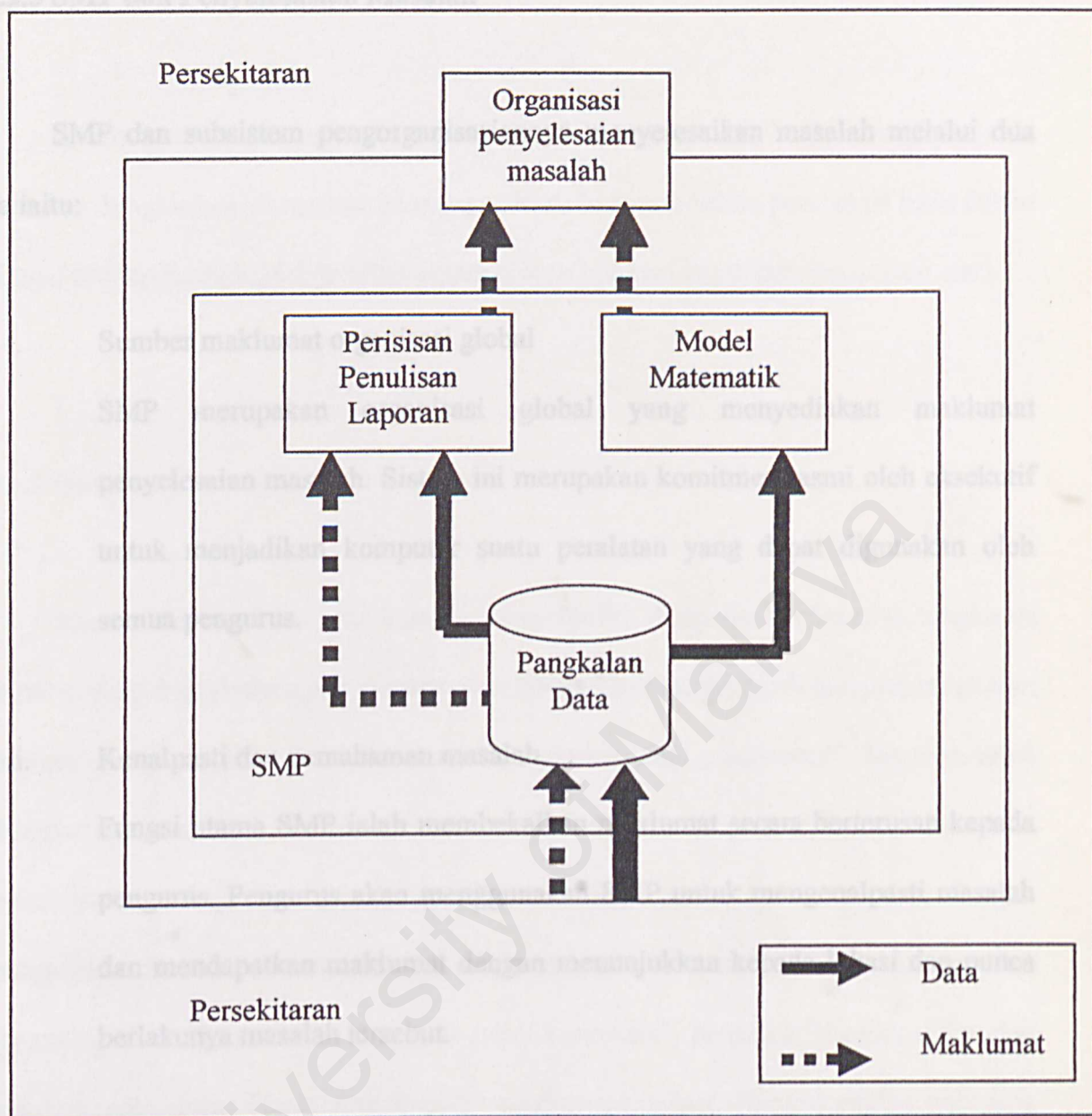
- i. SMP mempunyai kebolehan analitik yang rendah.
- ii. SMP biasanya membantu dalam proses membuat keputusan menggunakan data-data semasa dan silam.
- iii. SMP secara amnya tidak fleksibel. SMP menyokong keputusan-keputusan berstruktur dan separa berstruktur di peringkat operasi dan kawalan pengurusan.
- iv. SMP biasanya berorientasikan laporan dan kawalan. SMP ini direkabentuk untuk membuat laporan berdasarkan operasi-operasi sedia ada.
- v. SMP bergantung kepada data-data korporat sedia ada dan aliran data.
- vi. SMP memberi penekanan kepada perkara-perkara dalaman lebih daripada luaran.

2.5.2.2 Model Sistem Maklumat Pengurusan

Rajah 2.4 menunjukkan model bagi Sistem Maklumat Pengurusan. Model ini mewakili komponen-komponen yang terdapat dalam Sistem Maklumat Pengurusan. Pangkalan Data mengandungi data-data yang disimpan sebagai sumber maklumat kepada sistem. Data dan maklumat akan dimasukkan daripada persekitaran. Kandungan pangkalan data akan disimpan menggunakan perisian Microsoft Access 2000. Kandungan pangkalan data ini akan digunakan oleh perisian penulisan laporan bagi menjana laporan mengenai tempahan vitamin seperti produk vitamin paling laris, bilangan permintaan pelanggan dan sebagainya. Hasil daripada laporan akan digunakan oleh pihak yang bertanggungjawab untuk menyelesaikan masalah syarikat.



Rajah 2.4 : Model Sistem Pengurusan Maklumat (SMP)



Rajah 2.4 : Model Sistem Pengurusan Maklumat (SMP)

2.5.2.3 SMP dan Penyelesaian Masalah

SMP dan subsistem pengorganisasiannya menyelesaikan masalah melalui dua cara iaitu:

i. Sumber maklumat organisasi global

SMP merupakan organisasi global yang menyediakan maklumat penyelesaian masalah. Sistem ini merupakan komitmen rasmi oleh eksekutif untuk menjadikan komputer suatu peralatan yang dapat digunakan oleh semua pengurus.

ii. Kenalpasti dan pemahaman masalah

Fungsi utama SMP ialah membekalkan maklumat secara berterusan kepada pengurus. Pengurus akan menggunakan SMP untuk mengenalpasti masalah dan mendapatkan maklumat dengan menunjukkan kepada lokasi dan punca berlakunya masalah tersebut.

Kelemahan utama SMP ialah ia tidak dapat menunjukkan dengan tepat perkara yang dikehendaki oleh individu untuk menyelesaikan masalah. Fungsinya tidak dapat beroperasi dengan sempurna seperti yang dikehendaki. SMP tidak menyediakan maklumat yang benar-benar diperlukan oleh penyelesaian masalah apabila sesuatu masalah tersebut dikenalpasti dan difahami.

2.5.3 Teknologi Internet

Internet merupakan teknologi yang semakin populer dan berkembang pesat. Ia digunakan dengan begitu meluas pada masa kini. Ia memberikan perspektif baru dalam pelbagai bidang termasuklah pembangunan sistem bantuan keputusan berasaskan web.

2.5.3.1 Definisi Internet

Internet merupakan satu koleksi yang terdiri daripada beribu-ribu rangkaian komputer yang menghubungkan berjuta-juta komputer. Internet telah menjadi rangkaian komputer yang terbesar di dunia iaitu “rangkaian bagi rangkaian”. Internet telah meningkatkan prestasi komunikasi, perkongsian sumber dan pencapaian maklumat. Ia membenarkan pelbagai jenis komputer berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan Protokol Kawalan Penghantaran/Protokol Internet (TCP/IP). Dengan itu, pelbagai peralatan yang terdiri daripada super komputer, pencetak, kamera video dan penyiaran radio dapat disambung kepada rangkaian Internet. Berikut adalah beberapa definisi untuk internet (Hoffman, 1995):

- i. Satu rangkaian yang berasaskan protokol TCP/IP.
- ii. Satu kumpulan manusia yang menggunakan dan membangunkan rangkaian tersebut.

- iii. Satu koleksi sumber yang dapat dicapai daripada rangkaian-rangkaian tersebut.

2.5.3.2 Perkhidmatan *World Wide Web*

World Wide Web atau WWW merupakan perkhidmatan dan salah satu komunikasi yang digunakan pada internet. Tapak WWW berkomunikasi merentasi rangkaian Internet menggunakan bahasa yang dipanggil *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP). WWW memudahkan pengguna mencapai sumber-sumber yang tedapat pada internet seperti data, video, grafik dan pelbagai sumber lagi. Bagi mencapai maklumat dalam sesuatu tapak WWW, program yang dipanggil pelayar web yang biasa digunakan ialah *Internet Explorer* dan *Netscape Navigator*. Kelebihan web ialah ia dapat merentasi batasan nasional dan mencapai satu kumpulan pengguna yang global. Dengan menggunakan kemudahan seperti ini, maka sesebuah sistem bantuan keputusan boleh digunakan oleh sejumlah kuantiti pengguna yang besar dan tidak terhad kepada seseorang pengguna sahaja dan dapat dikongsi bersama secara menyeluruh.

2.5.3.3 Pelayan Web

Pelayan web merupakan satu komputer yang membekalkan dan menyimpan halaman web. Ia membenarkan pengguna memuatkan suatu halaman pada Internet

dengan menggunakan bahasa *Hyper Text Markup Language* (HTML). Pelayan web akan menerima permintaan daripada pelayar web seperti *Internet Explorer* dan *Netscape Navigator* dan kemudiannya mengembalikan dokumen HTML yang berkaitan. Sesetengah teknologi pada bahagian pelayan termasuk skrip *Common Gateway Interface* (CGI) dan *Active Server Pages* (ASP) digunakan untuk meningkatkan keupayaan pada pelayan web. Pelayan web akan digunakan sebagai satu saluran komunikasi yang bukan sahaja membentuk persekitaran web, malahan menyediakan infrastruktur komunikasi secara teragih dan menghubungkan kumpulan manusia yang berada di merata tempat. Dengan pelayan web ini, pengguna dapat mencapai aplikasi sistem bantuan keputusan berasaskan web ini dengan lebih mudah dan cepat.

2.5.3.4 Pembangunan Halaman Web

Terdapat dua perkara penting yang perlu difokuskan, iaitu kaedah dan jenis teknologi yang digunakan. Dua kaedah yang digunakan dalam pembangunan halaman web ialah:

- i. Teknologi pembangunan web yang statik.
Teknologi pembangunan web ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan HTML.

- ii. Teknologi pembangunan web yang dinamik
Teknologi ini membolehkan penggunaan bahasa pengaturcaraan selain HTML dengan menggunakan skrip.

Antara teknologi yang biasa digunakan untuk pembangunan web ialah:

- i. *Common Gateway Interface (CGI)*

CGI merupakan satu piawai antaramuka aplikasi dengan pelayan seperti HTTP ataupun pelayan web. Ia adalah antara teknologi terawal yang telah lama digunakan dalam pembangunan web. CGI boleh ditulis dengan pelbagai bahasa pengaturcaraan seperti C/C++, Fortran, Visual Basic dan lain-lain. Teknologinya adalah mudah dan senibinanya tidak terikat dengan mana-mana senibina pelayan. Namun begitu, CGI hanya mampu melaksanakan aplikasi tindakbalas yang mudah dan tidak berupaya melakukan proses permintaan pelayan web seperti login dan penentusah.

- ii. *Active Server Pages (ASP)*

ASP merupakan teknologi pembangunan web yang terkini dari Microsoft. Ia merupakan persekitaran bagi *server-side scripting* yang boleh dibina secara dinamik, interaktif dan aplikasi pelayan web yang berdaya tinggi. ASP turut menyokong penggunaan komponen *ActiveX* serta pelbagai bahasa pengaturcaraan seperti *Jscript*, *VBScript* dan *Perl* untuk tujuan pembangunan

halaman web. ASP juga lebih mudah digunakan walaupun tanpa sebarang pengetahuan khusus dalam bidang pengaturcaraan pembinaan halaman web.

ii. *Java Script*

Java Script (JS) menjadikan seolah-olah laman web yang dibina kelihatan hidup. Tindakbalas yang menarik serta pelbagai kemudahan grafik yang disediakan mampu memikat pengguna. *Live Wired* yang dikeluarkan oleh *Netscape* merupakan pelayan JS yang digunakan untuk capaian yang tidak terhad.

2.5.4 Makanan suplemen dan vitamin

Kebelakangan ini makanan suplemen telah membanjiri pasaran tempatan dan antarabangsa dengan kadar yang begitu ketara sekali. Pakar kesihatan di serata dunia sering mengaitkan kesihatan dengan sistem pemakanan yang sempurna dan berkhasiat. Malah sejak lebih dari 2000 tahun dahulu Hipocrates telah menganjurkan, "jadikanlah makanan anda sebagai ubat dan ubat anda sebagai makanan."

Secara universal, pakar-pakar perubatan dan pemakanan telah bersetuju bahawa sumber zat keperluan tubuh manusia datang daripada makanan seharian dan bukan daripada bahan-bahan suplemen. Pemakanan seharian yang seimbang adalah lebih daripada mencukupi untuk menampung segala keperluan zat tubuh kecuali seseorang itu mengalami masalah penyerapan sesuatu mineral atau vitamin pada sistem tubuh mereka.

2.5.4.1 Definisi makanan suplemen

Makanan suplemen adalah segala bentuk makanan berkhasiat atau tidak, biasanya didapati dalam bentuk kapsul, tablet, serbuk atau sirap yang diambil sebagai makanan tambahan bagi memenuhi kekurangan zat dalam makanan harian. Hampir semua bahan suplemen yang terdapat di pasaran terdiri daripada vitamin dan mineral. Suplemen bukanlah bahan ganti kepada sumber pemakanan harian.

Suplemen dikelaskan kepada bahan nutraseutikal dan bukannya farmaseutikal seperti ubat-ubatan. Berdasarkan kepada pengkelasan inilah maka keberkesanannya tidak perlu dibuktikan melalui ujian klinikal. Ini membolehkan bahan-bahan nutraseutikal dijual secara bebas sama ada di kedai-kedai farmasi, jualan langsung dan sebagainya tanpa sebarang pengawalan sebagaimana bahan farmaseutikal walaupun sesetengahnya didakwa mempunyai khasiat yang boleh menyembuhkan pelbagai jenis penyakit.

Pengambilan suplemen perlu dilakukan mengikut peraturan yang disarankan oleh pengeluaranya. Selain itu, perlu juga diingatkan bahawa suplemen ini hanya berkhasiat kepada mereka yang betul-betul memerlukannya. Sekiranya seseorang itu mendapat sumber zat makanan yang mencukupi, bersenam, mendapat cukup rehat dan tidur, kehidupannya teratur, tidak mengalami sebarang tekanan dan bebas daripada bahan pencemaran (sama ada udara, makanan dan air), maka beliau tidak digalakkan mengambil suplemen.

Selain itu, banyak situasi lain yang perlu diambil kira dalam masalah pengambilan makanan suplemen ini. Salah satu yang penting ialah pola pemakanan masyarakat moden sekarang. Kesibukan dengan tugas seharian dan sering mengambil makanan segera menghalang mereka daripada mengamalkan pemakanan seimbang. Tambahan pula kebanyakan makanan ini ditambah dengan bahan pengawet untuk mengekalkan kesegarannya. Selain itu, faktor kesuntukkan masa untuk melakukan senaman kerana sibuk bekerja, kurang tidur dan tekanan di tempat kerja juga menyumbang kepada masalah ini.

Seorang dewasa yang sihat dan tidak menghidap sebarang penyakit yang disebabkan oleh kurang sesuatu vitamin atau mineral dalam pemakanan mereka boleh dianggap telah mendapat nutrisi yang mencukupi untuk dirinya. Dengan kata lain, pemakanan anda telah atau hampir mencapai tahap yang di cadangkan oleh *U.S Recommended Dietary Allowance (RDA)* dan *Estimate Safe and Adequate Daily Intake* bagi 19 vitamin dan 12 mineral yang telah dikenal pasti (kalsium, fosforus, magnesium, zat besi, zink, iodin, selenium, tembaga, mangan, kromium florida dan molibdenum).

Jumlah ini merupakan kuantiti yang digalakkan untuk kesihatan yang optimum dan bukannya keperluan asas. Sesetengah orang, terutamanya golongan wanita memerlukan suplemen zat besi semasa menstruasi. Suplemen kalsium pula perlu bagi mereka yang tidak mendapat bekalan yang mencukupi dalam pemakanan mereka terutamanya bagi mereka yang telah berusia lanjut. Setiap kali kita makan, kita akan mendapat bekalan mineral dan vitamin. Oleh itu, seseorang yang sihat boleh untuk tidak mengambil sebarang makanan sehari tanpa mengalami sebarang kekurangan vitamin

atau mineral dalam tubuh mereka. Namun begitu, pemakanan yang seimbang dengan selang masa yang sesuai adalah baik untuk kesihatan yang optimum.

2.5.4.2 Vitamin

Manusia memerlukan vitamin untuk berfungsi dengan sebaiknya, untuk pembesaran, pemulihan dan antibodi. Vitamin terlibat di dalam pelbagai proses di dalam badan manusia. Secara dasarnya, vitamin yang berasaskan lemak boleh disimpan di dalam badan, tetapi vitamin yang berasaskan air perlu dibekalkan setiap hari, di dalam nutrient atau nutrient tambahan. Pro-vitamin adalah bahan kompleks yang akan dihadam dan diuraikan kepada vitamin-vitamin di dalam badan. Terdapat 19 jenis vitamin yang telah dikenalpasti iaitu carotene, inositol, para amino benzoic acid (PABA), tryptophan, vitamin-a, vitamin-b1, vitamin-b11, vitamin-b12, vitamin-b2, vitamin-b3, vitamin-b4, vitamin-b5, vitamin-b6, vitamin-c, vitamin-d, vitamin-e, vitamin-h, vitamin-k dan vitamin-p.

2.6 Ringkasan

Sistem Bantuan Keputusan, Sistem Maklumat Pengurusan dan Teknologi Internet telah dikaji di dalam bab ini. SBK ternyata mempunyai ciri-ciri yang bersesuaian untuk menyelesaikan masalah pemilihan vitamin kerana ia mempunyai model untuk dijadikan algoritma bagi membuat sesuatu penyelesaian berdasarkan

kepada keperluan dan kehendak pengguna. Kajian terhadap Sistem Maklumat Pengurusan adalah penting kerana pada asasnya, sistem yang akan dibangunkan adalah bercirikan sistem maklumat. Sistem ini akan memudahkan pengguna mencari dan memperoleh maklumat berkaitan dengan ubat yang terdapat di Farmasi U-City Care. Sistem ini juga mampu menjanakan laporan untuk organisasi seperti bilangan tempahan dalam sebulan, produk paling laris dan sebagainya. Teknologi internet dikaji kerana sistem ini berasaskan web. Ini adalah supaya sistem dapat dicapai oleh semua pengguna dengan mudah di persekitaran laman web. Untuk memastikan pembangunan Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web dapat dijalankan dengan baik, maka kajian terhadap perancangan kerja yang sesuai dibuat dalam bab yang seterusnya.

3.2 Metodologi Projek

Metodologi merupakan penerangan semantik bagi jujukan aktiviti yang diperlukan untuk pembangunan sistem. Pendekatan yang dipilih untuk membangunkan Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ialah pendekatan prototaip.

3.2.1 Pendekatan Prototaip

Pendekatan prototaip mempunyai empat fasa dalam pembangunan sistem. Fasa-fasa ini dilakukan berulang-ulang kali sehingga sebuah sistem yang lengkap diperolehi dan memenuhi keperluan pengguna. Pendekatan ini melibatkan komitmen yang tinggi di antara pengguna, pembangun sistem dan teknologi.

Penglibatan pengguna yang sepenuhnya diperlukan dalam aktiviti merekabentuk sistem, penggunaan sistem dan penilaian ke atas sistem yang dibangunkan. Pembangun pula melibatkan diri di dalam aktiviti rekabentuk dan pelaksanaan setelah fasa analisa selesai.

3.2.2 Fasa Pembangunan Prototaip

Terdapat empat fasa pembangunan prototaip yang utama iaitu:

- i. Fasa analisa sistem.
- ii. Fasa rekabentuk sistem.
- iii. Fasa pembangunan sistem.
- iv. Fasa peraksanaan sistem.

i. Fasa Analisa Sistem

Dalam fasa ini pengumpulan maklumat telah dilakukan untuk memahami persekitaran terhadap sistem sedia ada yang akan dibangunkan. Masalah-masalah dan kekurangan yang di hadapi dalam sistem sedia ada dikaji dan keperluan terhadap sistem yang akan dibangunkan dikenalpasti. Objektif dan skop projek ditentukan sebagaimana yang diterangkan dalam Bab 1. selain itu, kajian sistem yang lebih mendalam dihipunkan dalam Bab 4.

Pada peringkat ini juga, maklumat yang berkaitan dengan pembangunan sistem serta maklumat mengenai ubat dikumpulkan. Kaedah pengumpulan maklumat dibuat menerusi kaedah temubual, carian pada laman-laman web dan bahan bacaan berkaitan. Setelah maklumat dikumpulkan, penganalisaan maklumat dibuat dan dijadikan panduan

untuk mengenalpasti cadangan atau kesimpulan kepada masalah-masalah yang telah dinyatakan.

ii. Fasa Rekabentuk Sistem

Fasa Rekabentuk diperlukan bagi tujuan mengenalpasti persekitaran sistem yang mengandungi komponen-komponen dan ciri-ciri sistem yang akan dibangunkan. Beberapa aspek yang terkandung dalam fasa ini dirujuk kepada kajian literasi yang terkandung dalam Bab 2. Antara rujukan yang dibuat adalah berkenaan dengan komponen-komponen dan ciri-ciri sistem bantuan keputusan. Selain itu, spesifikasi sistem seperti perkakasan, perisian dan lain-lain lagi turut dikenalpasti. Hasil fasa ini boleh dilihat secara menyeluruh pada akhir laporan ini yang memuatkan tentang senibina, komponen serta spesifikasi-spesifikasi yang telah dinyatakan.

iii. Fasa Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem akan dimulakan setelah proses rekabentuk selesai dibuat. Pembangunan sistem ini melibatkan pengkodan sistem, pemasangan perkakasan dan perisian yang diperlukan. Aktiviti rekabentuk fizikal dibangunkan. Prototaip yang dicadangkan akan diperbaiki dan cuba diimplementasikan jika ia tidak mengikut kehendak pengguna. Prototaip yang dibina terdiri daripada modul-modul yang akan diterangkan dalam Bab 4 nanti. Output yang akan dihasilkan selepas pelaksanaan fasa ini ialah satu prototaip yang memenuhi spesifikasi sistem dan kehendak pengguna.

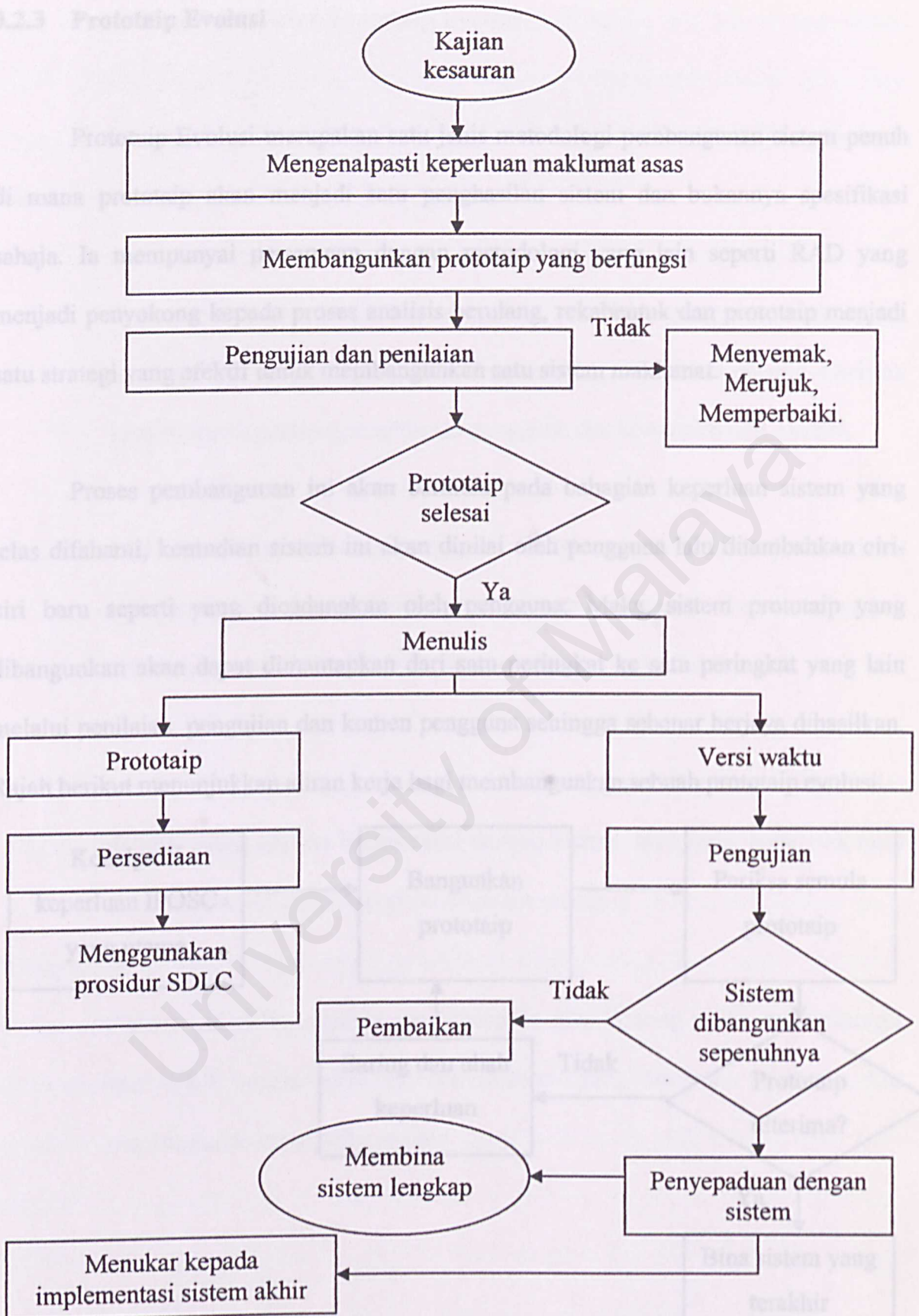
Dokumentasi bagi aturcara sistem akan dibuat untuk memudahkan rujukan dibuat pada masa akan datang.

iv. Fasa Perlaksanaan Sistem

Dalam fasa terakhir ini prototaip telah siap sepenuhnya. Pada peringkat ini, aktiviti-aktiviti pengujian akhir akan dibuat oleh pengguna. Pada peringkat ini juga diharap tiada lagi pembetulan yang perlu dibuat memandangkan model prototaip ini diuji oleh pengguna secara berterusan. Sistem diuji dari segi aliran logik sistem, kawalan keselamatan transaksi, kemasukan data, pengujian kesahihan data dan ketahanan sistem bagi menangani perkara-perkara di luar jangkaan. Hasil terakhir daripada perlaksanaan fasa ini ialah sistem dapat berfungsi dengan baik dan mengikut ciri-ciri yang dikehendaki.

Jenis prototaip yang dipilih untuk pembangunan sistem ini adalah Prototaip Evolusi. Objektif Prototaip Evolusi ialah menghasilkan satu sistem yang berfungsi mengikut keperluan pengguna. Proses pembangunan sistem yang akan bermula pada bahagian keperluan yang jelas terlebih dahulu. Rajah 3.1 menunjukkan aliran kerja bagi membangunka sebuah prototaip.

3.2.3 Prototaip Evoluasi

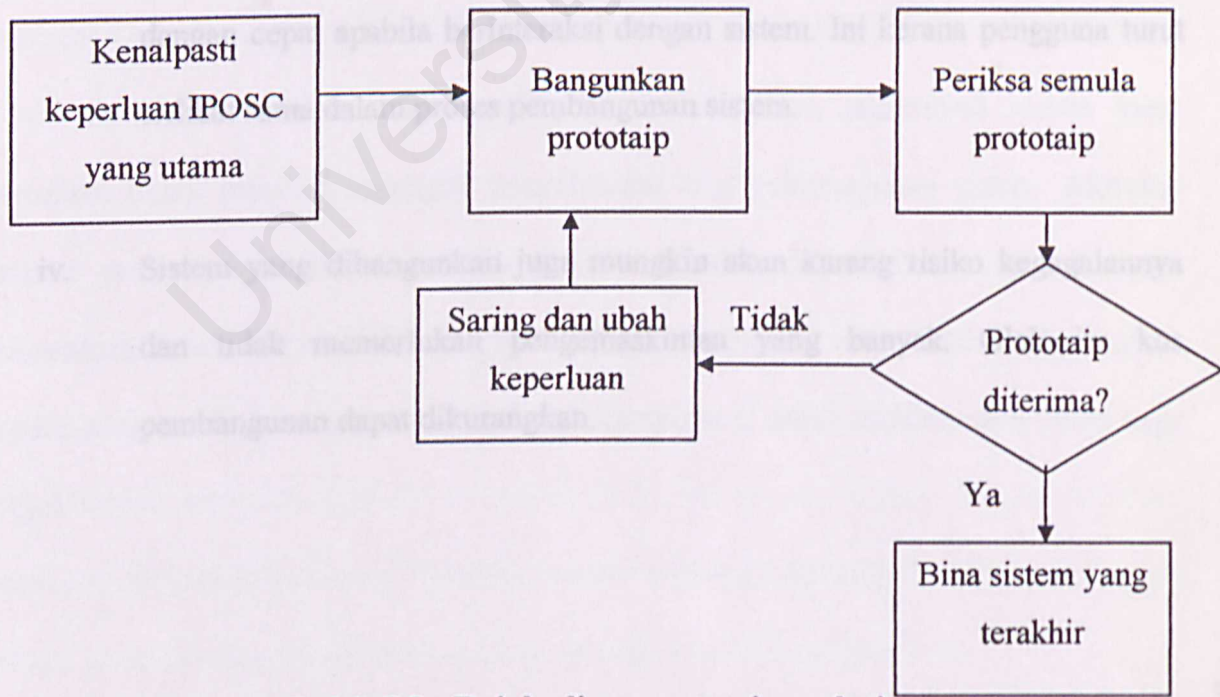


Rajah 3.1 : Rajah aliran prototaip

3.2.3 Prototaip Evolusi

Prototaip Evolusi merupakan satu jenis metodologi pembangunan sistem penuh di mana prototaip akan menjadi satu penghasilan sistem dan bukannya spesifikasi sahaja. Ia mempunyai persamaan dengan metodologi yang lain seperti RAD yang menjadi penyokong kepada proses analisis berulang, rekabentuk dan prototaip menjadi satu strategi yang efektif untuk membangunkan satu sistem maklumat.

Proses pembangunan ini akan bermula pada bahagian keperluan sistem yang jelas difahami, kemudian sistem ini akan dinilai oleh pengguna lalu ditambahkan ciri-ciri baru seperti yang dicadangkan oleh pengguna. Maka, sistem prototaip yang dibangunkan akan dapat dimantapkan dari satu peringkat ke satu peringkat yang lain melalui penilaian, pengujian dan komen pengguna sehingga sebenar berjaya dihasilkan. Rajah berikut menunjukkan aliran kerja bagi membangunkan sebuah prototaip evolusi.



Rajah 3.2 : Rajah aliran prototaip evolusi

3.2.4 Justifikasi Pendekatan Prototaip Evolusi

Model prototaip ini dipilih disebabkan oleh beberapa kelebihan yang terdapat dalam perlaksanaannya. Sebab-sebab ia dipilih adalah:

- i. Prototaip mempunyai kelebihan apabila keperluan pengguna tidak begitu lengkap. Jadi interaksi yang aktif dengan pengguna adalah penting. Oleh itu ia akan meningkatkan penglibatan pengguna dan komitmen dari mereka.
- ii. Oleh kerana penglibatan pengguna adalah secara aktif maka ia dapat mengurangkan perselisihan faham antara pengguna dan pembangun. Sekiranya masalah timbul ia dapat diselesaikan dengan lebih cepat.
- iii. Pendekatan prototaip ini membolehkan pengguna memberi maklumbalas dengan cepat apabila berinteraksi dengan sistem. Ini kerana pengguna turut terlibat sama dalam proses pembangunan sistem.
- iv. Sistem yang dibangunkan juga mungkin akan kurang risiko kegagalannya dan tidak memerlukan pengemaskinian yang banyak. Oleh itu kos pembangunan dapat dikurangkan.

- v. Sistem yang dibangunkan berkeupayaan untuk mengawal keperluan-keperluan yang timbul. Ini akan meningkatkan kualiti sistem yang akan dibangunkan.
- vi. Kesalahan rekabentuk sistem dapat dikurangkan kerana pengguna terlibat secara aktif dalam menyatakan keperluan yang perlu ada pada sistem yang akan dibangunkan. Oleh itu sistem yang akan lebih memenuhi kehendak pengguna.

3.3 Proses Pembangunan

Proses pembangunan sistem maklumat yang akan dibangunkan ini bergantung kepada Pendekatan Prototaip Evolusi yang digunakan.

Projek I melibatkan fasa analisa sistem serta fasa rekabentuk sistem yang bertujuan untuk mencari cadangan penyelesaian bagi pembangunan sistem. Aktiviti-aktiviti yang akan dilakukan adalah definisi masalah, kajian literasi, perancangan konseptual, pemilihan metodologi, perbincangan isu sistem serta hasil awalan kajian seperti rekabentuk dan instrumentasi. Rujuk Lampiran C untuk melihat carta Gantt bagi Projek I.

Projek II pula melibatkan fasa pembangunan sistem dan fasa pelaksanaan sistem. Kedua-dua fasa ini akan diulang bagi menghasilkan prototaip sistem yang semakin meningkat kefungsiannya secara berperingkat. Implementasi akan dijalankan setelah prototaip yang mencukupi keperluannya berjaya dihasilkan. Prototaip yang perlu dicapai dalam sistem ini merupakan prototaip Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web yang berjaya membantu pengguna khususnya dalam memilih vitamin yang sesuai mengikut kehendak dan keperluan pengguna.

3.4 Justifikasi Pemilihan Model Pepohon Keputusan (*Decision Tree*)

Model pepohon keputusan dipilih bagi pemilihan vitamin kerana model ini mudah untuk digunakan dan amat bersesuaian untuk masalah penyelesaian memilih vitamin yang sesuai mengikut keperluan pengguna. Model ini dapat menunjukkan hubungan masalah secara bergrafik dan juga dapat menstrukturkan sesuatu masalah yang besar dan kompleks.

3.5 Justifikasi Pemilihan Permodelan UML

UML digunakan untuk memodelkan proses-proses dalam Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini kerana UML ternyata sesuai untuk memodelkan sesuatu sistem bantuan keputusan. Antara kelebihan-kelebihannya adalah:

- i. Mudah difahami.
- ii. Menggunakan notasi yang konsisten dan mudah difahami.
- iii. Memudahkan komunikasi dengan pengguna.

3.6 Keperluan Perkakasan dan Justifikasi

Perkakasan adalah peralatan fizikal bagi komputer termasuk peralatan komunikasi. Peralatan digunakan untuk tujuan menginput data, memproses data menjadi maklumat, mengoutput serta menyimpan maklumat, sementara peralatan komunikasi pula membolehkan perkongsian maklumat melalui perangkaian dan penyambungan. Spesifikasi keperluan perkakasan yang minimum untuk menggunakan Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini adalah sebuah komputer peribadi yang mempunyai ciri-ciri berikut:

- i. Pemproses Pentium (r).
- ii. Kelajuan RAM 64 MB.
- iii. Sistem Pengoperasian Windows 98, ME, 2000/NT 4.0

Justifikasi pemilihan perkakasan ini adalah kerana pemproses yang terlalu lambat seperti 386 tidak akan digunakan kerana akan mengakibatkan tidakbalas yang

lambat dan pengguna terpaksa menunggu lama untuk mendapat keputusan cadangan pilihan vitamin.

Komputer peribadi dipilih kerana ia dapat menyediakan antaramuka yang lebih konsisten dan ramah pengguna di samping murah serta mudah untuk dimiliki.

3.7 Keperluan Perisian dan Justifikasi

Perisian adalah satu set arahan atau aturcara yang mengarahkan perkakasan komputer untuk melaksanakan sesuatu tugas. Spesifikasi bagi perisian untuk membangunkan Sistem bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini pula adalah:

- i. Microsoft FrontPage 4.0.
- ii. Internet Information Services.
- iii. Microsoft Access 2000.
- iv. Adobe Photoshop 7.0

Justifikasi bagi setiap perisian yang dipilih adalah seperti yang diterangkan dalam seksyen seterusnya.

3.7.1 Microsoft FrontPage 4.0

Microsoft FrontPage 4.0 merupakan sistem bersepadu yang dibangunkan oleh *Microsoft* untuk membina aplikasi web yang dinamik. Perisian ini digunakan untuk membangunkan Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web kerana ia merupakan peralatan pembangunan yang berlandaskan teknologi web yang sesuai. Perisian ini dipilih kerana:

- i. Mengintegrasikan persekitaran pembangunan visual.

Microsoft FrontPage 4.0 membekalkan satu persekitaran pembangunan yang lengkap untuk mengintegrasikan semua peralatan yang perlu bagi membina aplikasi berasaskan web.

- ii. Menyokong pembinaan aplikasi *Active Server*.

Aplikasi *Active Server* adalah berasaskan pada *Active Server Pages*. Sebagai rangka aplikasi pada bahagian pelayan, *Active Server Pages* memudahkan pembinaan aplikasi web yang dinamik dengan pemprosesan pada bahagian pelayan seperti capaian pangkalan data pengurusan skrip pada bahagian pelayan. Maka *Microsoft FrontPage* adalah pilihan yang terbaik untuk membina aplikasi *Active Server*.

iii. Peralatan pangkalan data berintegrasi.

Microsoft FrontPage 4.0 merupakan peralatan bagi pembangunan web yang menggunakan sumber data yang menyokong ODBC atau OLE DB, seperti sistem pengurusan pangkalan data daripada *Microsoft*.

3.7.2 Internet Information Services

Internet Information Services ini dipilih kerana ia berfungsi sebagai pelayan web *desktop* yang membolehkan laman web peribadi diterbitkan dan berkongsi dokumentasi pada rangkaian korporat melalui komputer peribadi. *Internet Information Services* akan digunakan sebagai pelantar pada peringkat pembangunan sebelum laman disalin masuk ke dalam internet yang disediakan.

3.7.3 Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 dipilih sebagai sistem pengurusan pangkalan data kerana kebolehannya untuk membina pangkalan data jenis hubungan (*relational database*). Dengan menggunakan pangkalan data jenis hubungan, proses mencari, menganalisa, melindungi dan menyelenggara data menjadi lebih senang kerana data-data yang berhubungan disimpan hanya pada satu tempat. *Microsoft Access 2000* boleh berintegrasi dengan baik dengan *Windows 97, 98, ME* dan *2000/NT 4.0*. *Microsoft*

Access 2000 juga boleh dihubungkan melalui ODBC iaitu Penyambungan Pangkalan Data Terbuka untuk berkomunikasi dengan pelanggan.

3.7.4 Adobe Photoshop 7.0

Perisian ini dipilih untuk mengedit gambar dan teks yang akan dimasukkan ke dalam pakej supaya ianya menjadi lebih menarik dengan pelbagai kesan yang boleh dihasilkan. Imej yang telah diedit menggunakan *Adobe Photoshop 7.0* ini boleh disimpan dalam fail dengan format seperti *MacPaint*, *BMP*, *TIFF*, *PCf*, *PICT*, *Pixar*, *PixelPaint*, *Scitax CT* dan *Tanga*. Fail-fail ini pula boleh diimport oleh perisian-perisian lain.

3.8 Ringkasan

Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini dibangunkan menerusi penggunaan metodologi Prototaip Evolusi. Ini kerana ciri-ciri yang dimiliki oleh metodologi berkenaan sesuai dengan corak pembangunan pantas bagi sistem yang berasaskan web. Pendekatan prototaip juga mempunyai kelebihan dari segi aspek tempoh pembangunan yang singkat serta proses pengulangan fasa sehinggalah sebuah sistem yang stabil diperolehi. Pemilihan metodologi, model, perkakasan serta perisian yang sesuai diharapkan dapat memudahkan kerja-kerja pembangunan sistem. Proses

pembangunan yang serba lengkap telahpun dihuraikan dalam bab ini dan diharapkan ia dapat membantu dalam penjadualan masa untuk menyiapkan pembangunan sistem ini pada tempoh yang telah ditetapkan.

BAB 4

REKABENTUK SISTEM

4.1 Pengiraan

Rekabentuk sistem merupakan proses penjeramahan spesifikasi keperluan kepada bentuk realiti yang boleh dilaksanakan bagi menentukan keperluan maklumat yang telah ditentukan. Analisis sistem demi menepati objektif dan skop. Maklumat utama yang diperlukan untuk membangunkan satu sistem maklumat yang berkesan ialah maklumat yang berfaedah memenuhi objektifnya, boleh diintegrasikan dalam sistem sedia ada, dan dapat diakses dalam merkabentuk sistem. Maklumat utama yang diperlukan untuk membangunkan satu sistem maklumat ialah maklumat yang berfaedah memenuhi objektifnya, boleh diintegrasikan dalam sistem sedia ada, dan dapat diakses dalam merkabentuk sistem.

BAB 4

REKABENTUK SISTEM

4.2.1 Pemodelan UML

4.1 Pengenalan

Rekabentuk sistem merupakan proses penterjemahan spesifikasi keperluan kepada bentuk realiti yang boleh diimplementasikan bagi menentukan keperluan maklumat yang telah ditentukan semasa analisis sistem demi menepati objektif dan skop. Matlamat utama merekabentuk sistem adalah untuk membangunkan satu sistem maklumat yang berkesan iaitu suatu sistem yang berjaya memenuhi objektifnya, boleh diharap dan mudah diselenggara. Aktiviti-aktiviti dalam merekabentuk sistem merangkumi proses mengkaji dan memahami semula keperluan sistem, merekabentuk input, output, pangkalan data dan juga tingkah laku sistem.

4.2 Rekabentuk Sistem

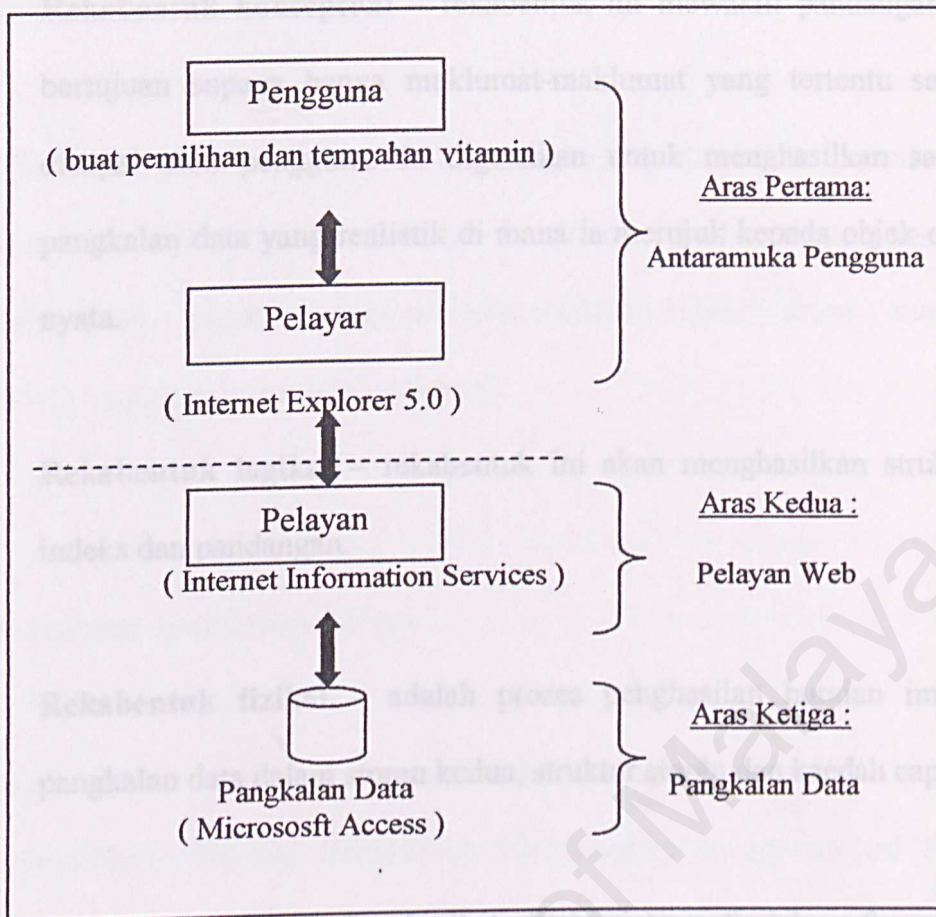
Rekabentuk sistem bertujuan untuk menentukan bagaimana proses dan data akan dilaksanakan dalam bentuk prosedur dan bagaimana prosedur akan berinteraksi dengan pengguna. Ia juga memberikan gambaran tentang persekitaran pelaksanaan sistem.

4.2.1 Pemodelan UML

Pemodelan UML adalah suatu kaedah pemodelan proses yang memperlihatkan proses aliran data dan proses yang dilakukan dalam sesuatu sistem. Sila rujuk Lampiran D untuk melihat rajah use case, Lampiran E untuk melihat rajah jujukan dan Lampiran F untuk rajah kelas Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web.

4.2.2 Senibina Sistem

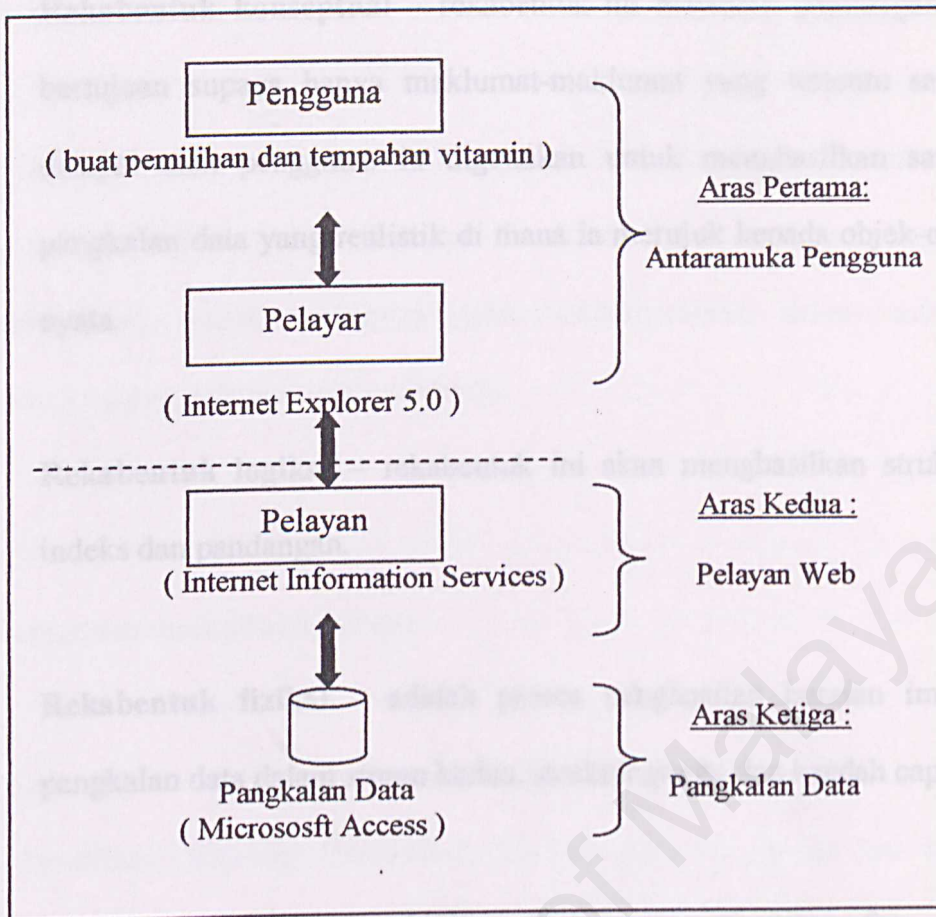
Sebagaimana yang telah dinyatakan, sistem ini akan dilaksanakan pada persekitaran web bagi membolehkan ia dicapai oleh ramai pengguna dari tempat yang berlainan. Persekitaran sistem ini akan melibatkan beberapa pengguna dan pelayan. Rajah 4.1 menunjukkan senibina sistem yang menggunakan Model *Three-Tier*.



Rajah 4.1 : Persekitaran yang menggunakan Model *Three-Tier*.

4.2.3 Rekabentuk Pangkalan Data

Pangkalan data merupakan koleksi data yang berkaitan yang dihubungkan secara logikal dan dibangunkan untuk memenuhi keperluan maklumat sistem. Rekabentuk pangkalan data bertujuan mewakili data dan menerangkan hubungan antara data serta menyediakan model data bagi menyokong semua keperluan transaksi data. Rekabentuk pangkalan data terbahagi kepada tiga bahagian utama iaitu:



Rajah 4.1 : Persekitaran yang menggunakan Model *Three-Tier*.

4.2.3 Rekabentuk Pangkalan Data

Pangkalan data merupakan koleksi data yang berkaitan yang dihubungkan secara logikal dan dibangunkan untuk memenuhi keperluan maklumat sistem. Rekabentuk pangkalan data bertujuan mewakili data dan menerangkan hubungan antara data serta menyediakan model data bagi menyokong semua keperluan transaksi data. Rekabentuk pangkalan data terbahagi kepada tiga bahagian utama iaitu:

4.2. **i. Rekabentuk konseptual** – rekabentuk ini mewakili pandangan pengguna bertujuan supaya hanya maklumat-maklumat yang tertentu sahaja dapat dicapai oleh pengguna. Ia digunakan untuk menghasilkan satu struktur pangkalan data yang realistik di mana ia merujuk kepada objek-objek dunia nyata.

ii. Rekabentuk logikal – rekabentuk ini akan menghasilkan struktur jadual indeks dan pandangan.

iii. Rekabentuk fizikal – adalah proses penghasilan huraian implementasi pangkalan data dalam storan kedua, struktur storan dan kaedah capaian.

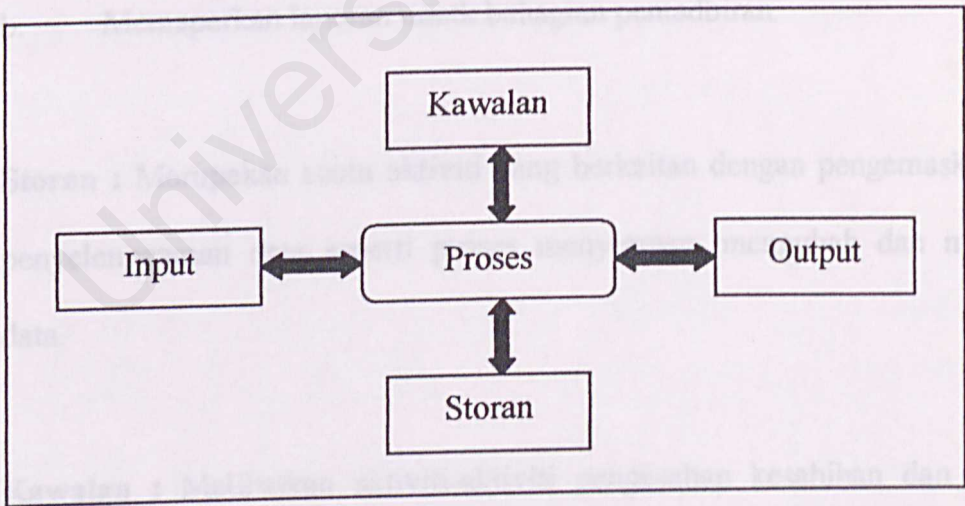
Rekabentuk konseptual dan logikal dilaksanakan di dalam fasa rekabentuk sistem, manakala rekabentuk fizikal pula dilaksanakan pada fasa rekabentuk terperinci. Beberapa jadual dibina di dalam sistem pangkalan data bertujuan untuk menyokong dan menyimpan maklumat-maklumat yang berkaitan. Rekabentuk konseptual di sini dilakukan dengan menghasilkan rajah use case, rajah jujukan dan rajah kelas. Di dalam rekabentuk logikal pula, hubungan di antara jadual dapat dilihat pada gambarajah hubungan pangkalan data. Struktur storan pangkalan data yang terdapat di dalam rekabentuk fizikal dilaksanakan semasa pengkodan di dalam Microsoft Access.

4.2.4 Rekabentuk Antaramuka

Rekabentuk antaramuka merupakan penghubung di antara subsistem-subsistem yang terdapat di dalam Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini. Persekitaran yang ramah pengguna amat dititikberatkan dalam merekabentuk antaramuka pengguna selain mudah difahami.

4.3 Komponen-komponen Sistem

Rajah 4.2 menunjukkan komponen-komponen yang terdapat pada Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web. Setiap komponen ini memainkan peranannya sendiri dan merupakan ciri-ciri yang perlu ada pada suatu sistem yang ingin dibangunkan.

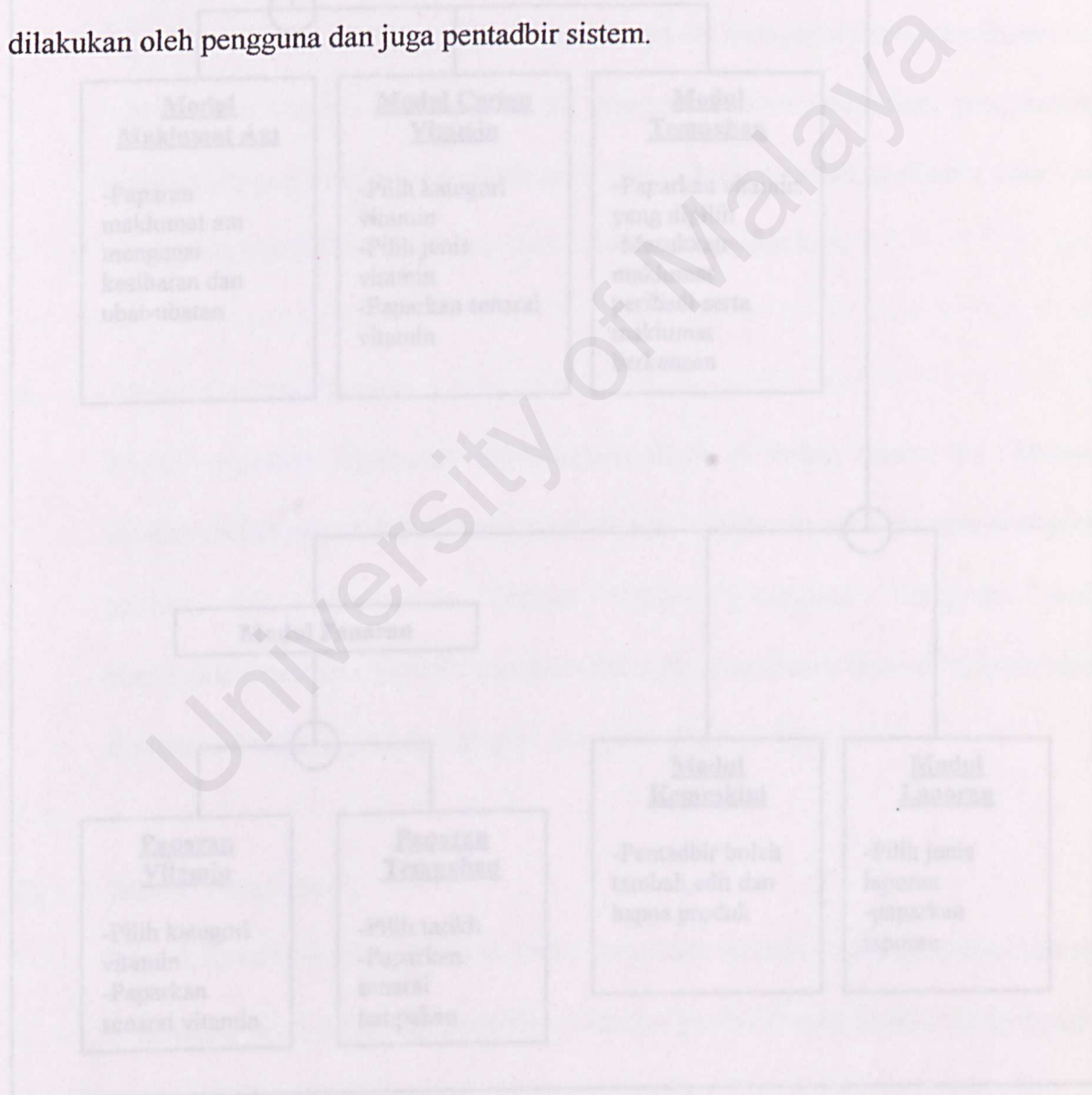


Rajah 4.2 : Komponen-komponen Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web

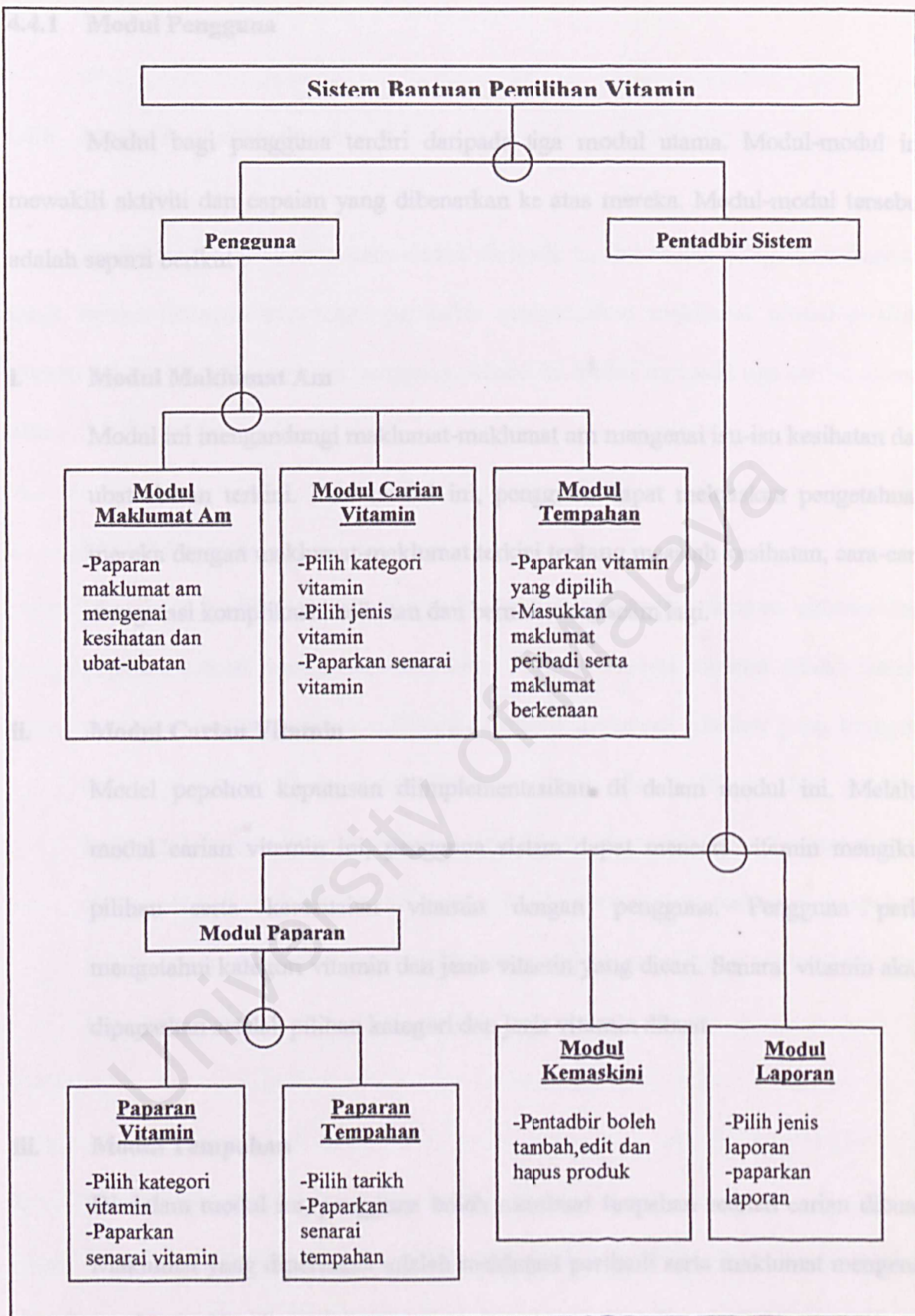
- i. **Input** : Aktiviti masukan dan capaian data untuk tujuan pemrosesan. Contoh :-
- Masukkan katalaluan untuk masuk ke halaman pentadbir sistem.
 - Masukkan maklumat vitamin.
 - Masukkan maklumat pengguna untuk tujuan tempahan.
- ii. **Pemprosesan** : Merupakan Aktiviti untuk memanipulasi data. Ia adalah cara bagaimana data diolah dan diproses untuk melakukan sesuatu transaksi. Contoh pemrosesan adalah memanipulasi data untuk menghasilkan senarai vitamin mengikut pilihan pengguna hasil dari carian model pepohon.
- iii. **Output** : Merupakan aktiviti untuk menjanakan segala maklumat yang diperlukan seperti :-
- Memaparkan senarai vitamin mengikut pilihan pengguna.
 - Memaparkan laporan untuk bahagian pentadbiran.
- iv. **Storan** : Merupakan suatu aktiviti yang berkaitan dengan pengemaskinian dan penyelenggaraan data seperti proses menyimpan, mengubah dan menghapus data.
- v. **Kawalan** : Melibatkan aktiviti-aktiviti pengesanan kesahihan dan ketepatan input dan output serta memastikan kesepaduan data storan.

4.4 Modul Sistem bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web

Bagi memberi pemahaman yang lebih tentang sistem ini, model keseluruhan dan aktiviti-aktiviti bagi pentadbir dan pengguna boleh dilihat pada Rajah 4.3. sistem ini terdiri daripada beberapa subsistem, setiap subsistem ini mewakili aktiviti yang dapat dilakukan oleh pengguna dan juga pentadbir sistem.



Rajah 4.3 : Model gambaran keseluruhan sistem



Rajah 4.3 : Model gambaran keseluruhan sistem

4.4.1 Modul Pengguna

Modul bagi pengguna terdiri daripada tiga modul utama. Modul-modul ini mewakili aktiviti dan capaian yang dibenarkan ke atas mereka. Modul-modul tersebut adalah seperti berikut :

i. Modul Maklumat Am

Modul ini mengandungi maklumat-maklumat am mengenai isu-isu kesihatan dan ubat-ubatan terkini. Dari modul ini, pengguna dapat meluaskan pengetahuan mereka dengan maklumat-maklumat terkini tentang masalah kesihatan, cara-cara mengatasi komplikasi kesihatan dan bermacam-macam lagi.

ii. Modul Carian Vitamin

Model pepohon keputusan diimplementasikan di dalam modul ini. Melalui modul carian vitamin ini, pengguna sistem dapat mencari vitamin mengikut pilihan serta kesesuaian vitamin dengan pengguna. Pengguna perlu mengetahui kategori vitamin dan jenis vitamin yang dicari. Senarai vitamin akan dipaparkan setelah pilihan kategori dan jenis vitamin dibuat.

iii. Modul Tempahan

Di dalam modul ini, pengguna boleh membuat tempahan setelah carian dibuat. Maklumat yang diperlukan adalah maklumat peribadi serta maklumat mengenai nombor kad kredit pengguna.

4.4.2 Modul Pentadbir Sistem

Modul bagi pentadbir sistem terdiri daripada modul-modul yang direkabentuk untuk tujuan memudahkan tugas pentadbir menguruskan maklumat produk-produk vitamin dan maklumat tempahan pengguna. Modul ini terdiri daripada tiga modul utama iaitu :

i. Modul Paparan

Modul ini terdiri daripada dua sub modul iaitu paparan senarai vitamin dan paparan senarai maklumat tempahan. Paparan senarai vitamin adalah untuk pentadbir melihat senarai maklumat lengkap mengenai vitamin yang terdapat dalam pangkalan data setelah pilihan kategori vitamin dibuat. Jika terdapat ketidaksahihan maklumat vitamin, pentadbir boleh mengubah atau menghapus maklumat tadi di dalam modul kemaskini. Paparan senarai maklumat tempahan adalah supaya pentadbir dapat melihat kesemua tempahan yang telah dibuat oleh pengguna sistem.

ii. Modul Kemaskini

Di dalam modul ini, pentadbir boleh menambah produk baru ke dalam pangkalan data. Pentadbir juga boleh mengubah serta menghapus data yang dikehendaki.

iii. Modul Laporan

Modul ini memaparkan maklumat-maklumat seperti jualan mingguan dan bulanan serta produk paling laris atau yang paling dikehendaki oleh pengguna.

4.5 Model Pepohon Keputusan

Model pepohon keputusan bagi sistem ini telah dapat membantu menyelesaikan masalah pemilihan vitamin. Penstrukturan masalah pemilihan vitamin yang besar dan kompleks dapat dijadikan kepada satu siri rangkaian masalah yang kecil dapat menyelesaikan masalah tersebut. Dalam sistem ini, terdapat sebanyak empat jenis kategori yang dikenalpasti iaitu *Natural Herbs Supplement*, *Vitamin & Mineral Supplement*, *Beauty Supplement* dan *General Supplement*.

4.6 Ringkasan

Rekabentuk sistem merupakan salah satu aktiviti didalam proses membangunkan sesuatu sistem. Ia melibatkan rekabentuk output, input, pangkalan data, antaramuka pengguna dan tingkah laku sistem. Sistem ini terdiri daripada beberapa modul utama untuk bahagian pengguna iaitu modul maklumat am, modul carian vitamin dan modul tempahan. Manakala terdapat tiga modul utama juga untuk bahagian pentadbir sistem iaitu modul paparan, modul kemaskini dan akhir sekali modul laporan.

BAB V

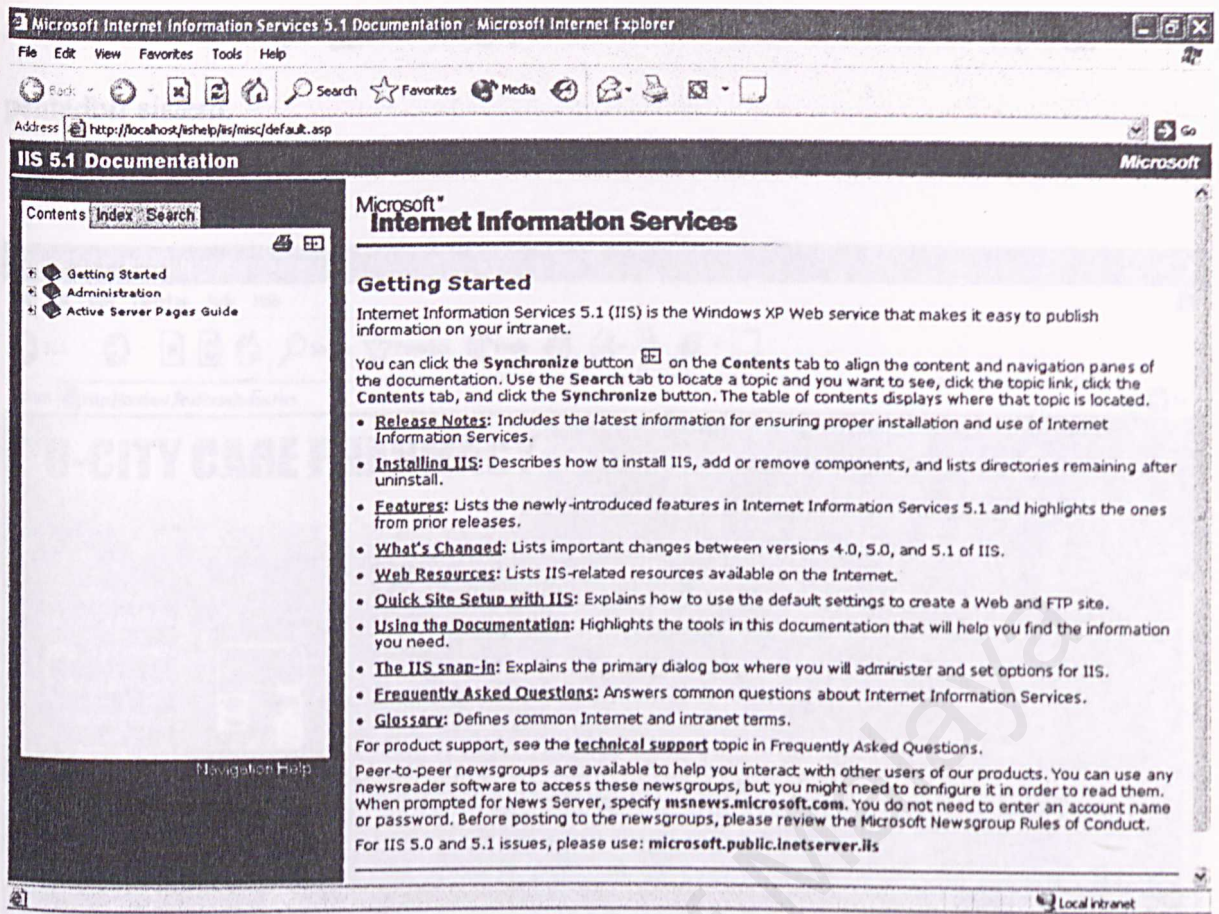
PERLAKSANAAN SISTEM

5.1 Pengenalan

Perlaksanaan sistem merujuk kepada aktiviti pengaturcaraan. Pengaturcaraan ini dilakukan berdasarkan kepada rekabentuk sistem yang telah dibuat pada fasa rekabentuk untuk menghasilkan modul-modul yang mampu berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Pengaturcaraan ini dilakukan menggunakan bahasa pengaturcaraan VBScript, Microsoft Frontpage, ASP dan HTML.

5.2 Pelayan Web

Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin ini merupakan sebuah sistem yang berasaskan web. Justeru itu, dalam membangunkan sistem ini, Internet Information Services (IIS) telah digunakan sebagai pelayan web. IIS telah digunakan bersama sistem pengoperasian Windows XP. Rajah 5.1 merupakan antaramuka IIS.

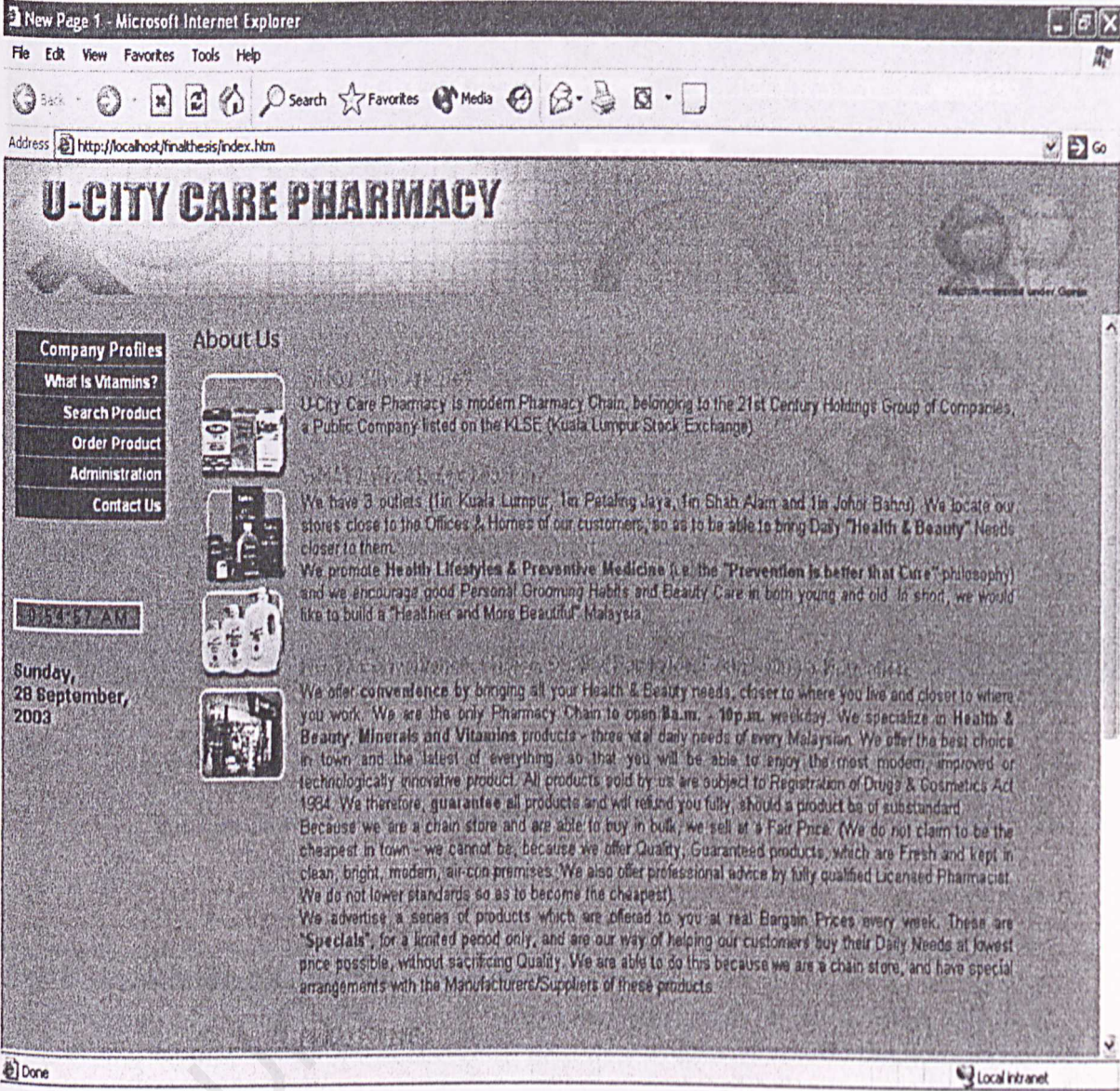


Rajah 5.1 : Internet Information Services

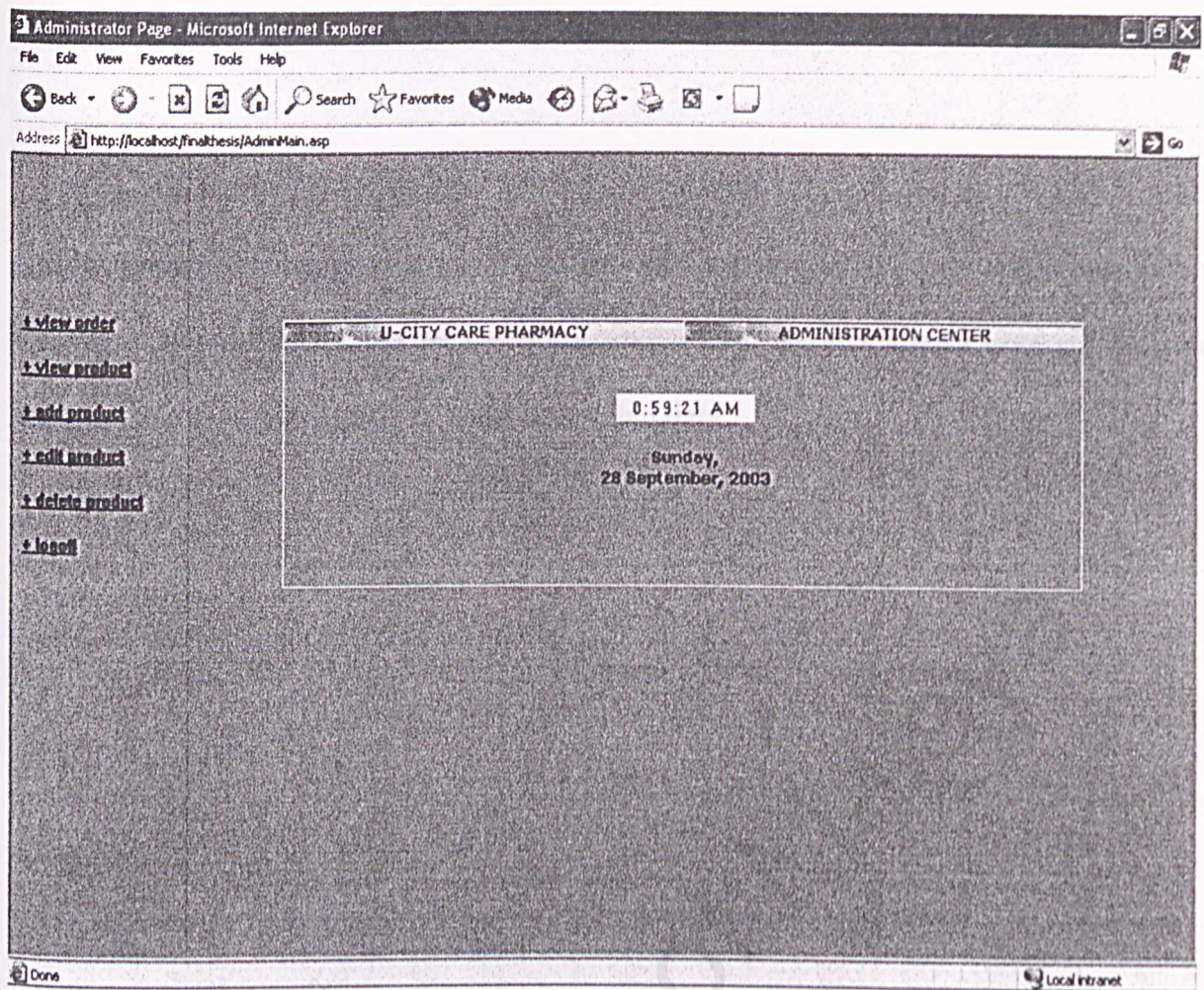
5.3 Pembangunan Antarmuka Pengguna

Perisian Microsoft Frontpage 4.0, Macromedia Dreamweaver MX dan Adobe Photoshop 7.0 digunakan bagi membangunkan antaramuka sistem ini. Perisian Microsoft Frontpage 4.0 dan Macromedia Dreamweaver MX digunakan untuk membangunkan asas sesebuah antarmuka, manakala Adobe Photoshop 7.0 digunakan bagi menjana label-label antaramuka sistem yang menarik dan warna-warni. Rajah 5.2

adalah antaramuka pengguna yang piawai untuk kesemua antaramuka pengguna dan pentadbir sistem.



Rajah 5.2 : Antaramuka Pengguna



Rajah 5.3 : Antaramuka Pentadbir

5.4 Proses Pengaturcaraan Sistem

Proses mengaturncara merupakan proses yang menterjemahkan rekabentuk terperinci kepada kod aturcara di mana ianya melibatkan pengkodan pada persekitaran VBScript.

5.4.1 Pengaturcaraan Menghubungkan Sistem Dengan Pangkalan Data

Langkah pertama dalam memulakan sistem ialah bagi mewujudkan satu hubungan di antara sistem dengan pangkalan data supaya data-data di dalam pangkalan data dari pelayan dapat dicapai dan dimanipulasikan. Berikut adalah keratan aturcara yang menghubungkan sistem dengan pangkalan data.

Rajah 5.3 : Aturcara memasukkan maklumat produk

```
dim db
db = "DBQ=" & Server.MapPath ("db1.mdb") &
    ;driver={Microsoft Access Driver (*.mdb)};"

dim odbConn
set odbConn = server.createObject("adodb.connection")

odbConn.open db
```

Rajah 5.4 : Aturcara menghubungkan sistem dengan pangkalan data

5.4.2 Aturcara Kemasukan Maklumat

Pengaturcaraan ini adalah asas bagi sesebuah sistem, ia melibatkan proses masukan data ke dalam pangkalan data. Berikut adalah keratan aturcara bagi fungsi masukan maklumat vitamin.


```

rsProduct.addnew
rsProduct("ProductCategory")=request.form("txtProductCate
gory")
rsProduct("ProductType")=request.form("txtProductType")
rsProduct("ProductName")=request.form("txtProductName")
rsProduct("ImagePath")=request.form("txtImagePath")
rsProduct("Description")=request.form("scrDescription")
rsProduct("UnitPrice")=request.form("txtUnitPrice")
rsProduct.update

```

Rajah 5.5 : Aturcara kemasukan maklumat produk

5.4.3 Aturcara Padam Maklumat Vitamin

Keratan aturcara ini akan menyebabkan rekod di dalam pangkalan data akan dibuang. Rajah 5.6 merupakan keratan aturcara untuk hapus maklumat vitamin.

```

Set rsDelete = server.createobject ("adodb.recordset")
sqlDelete = "delete * from Product where
            ProductType=' "&vType&"' and
            ProductName=' "&vName&"' "

rsDelete.open sqlDelete,odbConn,1,3
odbConn.execute sqlDelete

```

Rajah 5.6 : Aturcara menghapus maklumat produk

5.4.4 Aturcara Mengemaskini Maklumat Vitamin

Aturcara ini adalah penting dalam sesebuah sistem. Ia membenarkan pengubahsuaian ke atas maklumat yang sedia ada di dalam pangkalan data.

```
rsProduct("ProductCategory")=request.form("txtProductCategory")
rsProduct("ProductType")=request.form("txtProductType")
rsProduct("ProductName")=request.form("txtProductName")
rsProduct("ImagePath")=request.form("txtImagePath")
rsProduct("Description")=request.form("scrDescription")
rsProduct("UnitPrice")=request.form("txtUnitPrice")
rsProduct.update
```

Rajah 5.5 : Aturcara bagi mengemaskini maklumat produk

5.4.5 Aturcara Proses Carian Vitamin

Aturcara ini merupakan fungsi carian yang mengikut model pepohon keputusan. Fungsi ini membolehkan pengguna mencari vitamin mengikut keperluan dan kegunaan masing-masing.


```

dim rsCategory
dim sqlCategory

set rsCategory = server.createobject ("adodb.recordset")
sqlCategory = "select ProductCategory from Product group
by ProductCategory"
rsCategory.open sqlCategory, odbConn,1,3

do while not rsCategory.eof %>
    <option><%=rsCategory("ProductCategory")%>
</option>
rsCategory.movenext
loop

dim rsType
dim sqlType
dim vCategory

vCategory = request.form ("drpcategory")

set rsType =server.createobject ("adodb.recordset")
sqlType = "select ProductType from Product where
ProductCategory = "&vCategory&" group by
ProductType"

rsType.open sqlType,odbConn,1,3

if rsType.recordcount >0 then
    do while not rsType.eof%>

        <option><%=rsType("ProductType")%></option>
        rsType.movenext
    loop

end if

```

Rajah 5.8 : Aturcara proses carian vitamin

5.4.6 Aturcara Mengenai *Session*

Penggunaan *session* merupakan satu kemudahan yang disediakan di dalam ASP. *Session* digunakan oleh pembangun untuk membawa nilai-nilai tertentu dari satu *form* ke satu *form* yang lain. Dengan adanya *session*, pembangun dapat melaksanakan pemprosesan data dengan lebih mudah. Contoh keratan aturcara berikut adalah cara pengisytiharan dan penggunaan *session*.

```
If not isArray (Session("cart") ) then
    dim localCart ( 4, 20)
else
    localCart = Session ( "cart" )
end if
```

Rajah 5.9 : Aturcara bagi pengisytiharan *session*

5.4.7 Aturcara Menentusahkan Katalaluan Pentadbir

Fungsi ini merupakan suatu kawalan terhadap sistem. Hanya pentadbir yang mempunyai nama pengguna dan katalaluan yang sah sahaja dapat melalui kawalan ini. Pentadbir yang sah akan dapat mengakses ke persekitaran pentadbir sistem.


```
If Request.Form ("txtUsername") = "admin" AND  
Request.form ("txtPassword") = "admin" then  
    Response.redirect ("AdminMain.asp")  
Else  
    Response.Write "Access Denied..!"  
End If
```

Rajah 5.10 : Aturcara menentusahkan katalaluan pentadbir

5.5 Ringkasan

Bab ini menerangkan tentang beberapa aturcara penting yang terdapat di dalam Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin ini. Aturcara ini haruslah memanggil fungsi yang dapat menghubungkannya dengan pangkalan data agar setiap transaksi dan pengemaskinian yang dilakukan akan dapat direkodkan di dalam pangkalan data.

Pengujian sistem oleh pembangun sistem dilakukan sebelum sistem dikemukakan kepada pengguna. Ia merupakan aktiviti pengujian keseluruhan yang dilakukan demi menjamin kebolehpasaran dan keberkesanan sistem dari semasa ke semasa sebelum sistem dihantar kepada pengguna akhir.

BAB VI

PENGUJIAN SISTEM

6.1 Pengenalan

Pengujian adalah fasa terakhir dalam suatu kitar hayat pembangunan sistem. Ia dijalankan bagi memastikan sistem yang dibangunkan memenuhi spesifikasi rekabentuk sistem yang ditetapkan pada peringkat awal dan serta memastikan matlamat dan objektif sistem tercapai. Memandangkan proses pembangunan Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin ini adalah berdasarkan teknologi prototaip, maka pengujian dijalankan secara selari dengan pembangunan di mana proses pembaikan dan peningkatan dijalankan dari semasa ke semasa tanpa menunggu sistem siap sepenuhnya.

Rajah 6.1 : Contoh keratan aturcara

6.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem oleh pembangun sistem dilakukan sebelum sistem dikemukakan kepada pengguna. Ia merupakan aktiviti pengujian keseluruhan yang dilakukan demi menjamin kebolehpercayaan dan keberkesanan sistem dari semasa ke semasa sebelum sistem dihantar kepada pengguna akhir.

6.3 Pengujian Aturcara

Pengujian aturcara adalah mengikut kaedah kotak putih. Ia bertujuan untuk memeriksa aturcara secara terperinci iaitu mengenai aliran-aliran logik untuk memastikan sistem berjalan seperti yang diharapkan. Dengan kaedah kotak putih, pengujian unit iaitu pengujian ke atas setiap modul dan pengujian integrasi iaitu pengujian terhadap modul-modul yang digabungkan perlu dijalankan. Berikut adalah keratan aturcara yang menguji pembolehubah yang dihantar oleh *form* sebelumnya dan untuk menguji pernyataan *SQL*.

```
sqlType = "SELECT ProductType from tblProduct WHERE  
        ProductCategory = '&vCategory&' group by  
        ProductType"  
rstype.open sqltype,odbConn,1,3  
response.write vCategory  
response.write sqlType  
response.write rstype.recordcount
```

Rajah 6.1 : Contoh keratan aturcara

6.2.2 Pengujian Input

Pengujian input dilaksanakan dengan memasukkan set-set input yang berlainan bagi mengelakkan ralat output data hasil daripada input yang dimasukkan. Perkara yang perlu diambil perhatian dalam bahagian ini ialah untuk menghasilkan maklum balas yang sepatutnya jika terdapat kesalahan pada input.

Contoh Pengujian	Hasil Pengujian
Memasukkan data berjenis selain daripada integer bagi <i>field</i> IC No	Mesej ralat dipaparkan :- "Please enter integer data type in the IC No field"
Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang tidak sah oleh pentadbir	Mesej ralat dipaparkan :- "you have enter wrong password please re-enter your password..!"

Jadual 6.1 : Contoh pengujian input

Pengujian	Soalan
Antaramuka pengguna	i) Adakah sistem yang dibangunkan ini ramah pengguna atau tidak?

6.2.3 Pengujian Output

Pengujian output merupakan luaran untuk memastikan output yang dihasilkan menepati keperluan dan tepat. Tujuan pengujian ini dilakukan adalah untuk memastikan output memberi tindak balas yang sewajarnya terhadap input.

Contoh Pengujian	Hasil Pengujian
Proses tempahan vitamin oleh pengguna	Mesej yang dipaparkan :- "Thank you for placing your order"
Proses penambahan produk vitamin oleh pentadbir	Mesej yang dipaparkan :- "Adding process successful"

Jadual 6.2 : Contoh pengujian output

6.3 Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna adalah pengujian terhadap sistem yang dilakukan bersama pengguna. Ini bagi memastikan sistem dapat memenuhi spesifikasi pengguna.

Pengujian	Soalan
Antaramuka pengguna	i) Adakah sistem yang dibangunkan ini ramah pengguna ataupun tidak?

	ii) Adakah sistem yang dibangunkan mudah digunakan dan tidak mengelirukan pengguna?
Carian vitamin	i) Adakah sistem yang dibangunkan ini memudahkan pengguna membuat carian vitamin?
Maklumat yang dikehendaki	i) Dapatkah sistem memaparkan segala maklumat yang dikehendaki oleh pengguna? ii) Adakah maklumat yang dipaparkan tepat dan betul?
Bahagian pentadbiran	i) Adakah proses penyelenggaraan sistem mudah digunakan? ii) Adakah sistem memaparkan laporan yang berguna kepada pentadbir dan organisasi?

Jadual 6.3 : Contoh soalan dalam pengujian pengguna

6.3.1 Hasil Penilaian Sistem

Kurang memuaskan - 25%

Pengujian telah dilakukan oleh beberapa pengguna. Beberapa set data ujian telah diberikan kepada pengguna untuk dilarikan. Kemudian pengguna melakukan pengujian dengan data-data mereka sendiri. Jadual dibawah menunjukkan hasil penilaian sistem yang diperolehi oleh pengguna.

Aspek-aspek yang dinilai	Hasil penilaian	
Pemahaman keseluruhan penggunaan sistem	Sangat baik	- 55%
	Baik	- 35%
	Memuaskan	- 10%
	Kurang memuaskan	- 0%
Tahap tindakbalas sistem	Sangat baik	- 20%
	Baik	- 40%
	Memuaskan	- 35%
	Kurang memuaskan	- 5%
Persembahan antaramuka	Sangat baik	- 40%
	Baik	- 50%
	Memuaskan	- 10%
	Kurang memuaskan	- 0%
Nilai output	Sangat baik	- 0%
	Baik	- 50%
	Memuaskan	- 25%

	Kurang memuaskan	- 25%
--	------------------	-------

Jadual 6.4 : Hasil penilaian pengguna

6.4 Keputusan Pengujian Sistem

Setelah hasil pengujian pengguna selesai dilaksanakan, kesimpulan yang dapat dirangkumi daripada pengujian tersebut adalah :

- i) Sistem secara keseluruhan dapat memenuhi kehendak pengguna.
- ii) Sistem dapat memaparkan maklumat vitamin dengan tepat.
- iii) Carian vitamin menjadi semakin mudah bagi pengguna.
- iv) Pihak pengurusan farmasi dapat membuat keputusan lebih bermutu untuk syarikat hasil daripada fungsi laporan sistem bantuan keputusan tersebut.

6.4 Ringkasan

Perlaksanaan pengujian dan penilaian sistem ini bertujuan bagi memastikan sistem yang dibangunkan adalah berkualiti dan memenuhi spesifikasi dan keperluan serta kehendak pengguna. Setiap penilaian dan komen pengguna dijadikan garis panduan bagi memperbaiki sistem.

BAB VII

KESIMPULAN

7.1 Pengenalan

Pada bahagian ini kelebihan, kekurangan dan cadangan pembaikan dibincangkan secara menyeluruh. Diharapkan segala yang baik mengenai Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin dapat dijadikan panduan dan kekurangannya dijadikan pengajaran supaya boleh ditingkatkan dan diperbaiki pada masa akan datang.

7.2 Kelebihan Sistem

Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin ini dibangunkan menggunakan model pepohon keputusan. Ini memudahkan pengguna mencari vitamin mengikut keperluan dan kegunaan masing-masing. Beban kerja ahli farmasi dapat dikurangkan sekali dengan

adanya sistem ini. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat mengambil masa mereka dalam memilih vitamin yang betul-betul dikehendaki serta sesuai dengan mereka.

Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin Berasaskan Web ini memudahkan capaian oleh pengguna dari pelbagai lokasi dan bentuk geografi. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat melayari segala maklumat yang terdapat dalam sistem ini di samping itu membuat carian vitamin yang sesuai dengan keperluan dan kegunaan mereka serta terus membuat tempahan dengan Farmasi U-City Care. Dengan ini, ia memberi pilihan kepada pengguna sama ada pergi ke Farmasi U-City Care untuk membeli keperluan vitamin mereka atau melayari internet untuk menggunakan sistem ini dan membuat tempahan ke atas vitamin keperluan mereka.

Selain itu, sistem ini secara langsung dapat mengurangkan masa, tenaga dan kos pengguna yang ingin mendapat khidmat dari Farmasi U-City Care. Ini adalah kerana pengguna tidak perlu datang sendiri ke Farmasi U-City Care untuk mendapat khidmat nasihat ke atas pemilihan vitamin serta membeli vitamin keperluan mereka. Malah Farmasi U-City Care boleh diibaratkan seperti '*just a click away*' bagi orang-orang yang tinggal jauh dari farmasi tersebut.

Bagi bahagian pentadbiran Farmasi U-City Care pula, sistem ini dapat mereka meluaskan perniagaan mereka bukan setakat di kawasan sekitar sahaja, malah ke seluruh negara. Farmasi U-City Care tidak memerlukan ramai tenaga pekerja untuk menjalankan perniagaan di seluruh negara, tetapi hanya memadai dengan tenaga pekerja yang ada

sekarang untuk menjalankan farmasi mereka. Ini dapat mengurangkan kos mereka tetapi pada masa yang sama menjalankan perniagaan mereka secara besar-besaran. Beban kerja ahli farmasi yang bekerja di Farmasi U-City Care juga secara tidak langsung dapat dikurangkan. Laporan yang dihasilkan oleh sistem ini juga sedikit sebanyak membantu pihak pentadbiran menganalisis trend pembelian vitamin oleh pengguna.

7.3 Kelemahan dan Cadangan Pembaikan Sistem

Kelemahan utama sistem ini yang dapat dikenalpasti adalah dari segi skop vitaminnya. Skop vitamin sistem ini hanya terbatas kepada produk dari jenama 21st Century sahaja. Walaupun data-data vitamin dari jenama 21st Century banyak membantu penulis membuat kajian dengan baik, tetapi jika ditambahkan lagi jenama-jenama vitamin tertentu, ia dapat memberi pilihan yang besar kepada pengguna dalam memilih vitamin yang betul-betul sesuai dengan keperluan dan kegunaan mereka.

Kelemahan kedua pula adalah sistem ini hanya dapat menyediakan sehingga proses penempahan vitamin sahaja. Walaupun proses penempahan yang dilakukan oleh sistem ini banyak membantu organisasi, namun jika proses pembelian dapat dilakukan sekali, sistem ini akan menjadi sungguh bermakna.

Laporan terhadap yang dijana sistem juga menjadikannya antara kelemahan utama sistem ini. Diharapkan pada masa akan datang, pembaikan pada bahagian ini dilakukan

supaya dapat memberi pilihan kepada pihak pentadbiran farmasi dalam memilih jenis laporan yang diinginkan.

Kesimpulannya, Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin ini masih mempunyai kelemahan walaupun telah melalui beberapa peringkat pembaikan. Antara kelemahan kelemahan tersebut ialah:-

- i) Pentadbir dikehendaki menekan butang “Update” setiap kali menjana laporan.
- ii) Sistem hanya dapat menjana laporan berdasarkan kategori vitamin sahaja.
- iii) Pengguna boleh menekan butang “Back” dan mengulangi semula aktiviti di halaman terdahulu.
- iv) Data akan dimasukkan berulang kali akibat daripada menekan butang “Refresh/Reload” yang terdapat pada *browser*.
- v) Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin ini tidak menyediakan kemudahan *Sensitivity Analysis* bagi kegunaan pihak pengurusan.

Walaupun sistem yang telah dibangunkan telah mencapai objektifnya, namun masih wujud kelemahan-kelemahan pada sistem dan kekangan-kekangan yang tidak dapat ditangani oleh pembangun. Pembangun akan cuba untuk mengatasi kelemahan-kelemahan ini dan cuba untuk mengurangkan kesan daripada kekangan yang wujud.

Hadithurrah binti Abdul-Habim (2001). *Sistem Maklumat dan Penempahan Produk Kesihatan (SMFPK) Secara Atas Talian* (Sykt. Diamond Interent Sdn Bhd). Tesis Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.

James O'Brien (1990). *Management Information System*. New York: McGraw Hill.

Peggy S. Stanfield (1986). *Nutrition and Diet Therapy-Self Instructional Model*. Jones and Bartlet.

Efraim Turban and Jay E. Armon (1998). *Decision Support System and Intelligent System*, 5th ed. New Jersey: Prentice Hall.

Paul E. Moody (1983). *Decision Making: Proven Method for Better Decisions*. New York: McGraw Hill.

Morgan D. Jones (1995). *The Thinker's Toolkit: Fourteen Skills for Making Smarter Decision in Business and in Life*. New York: Random House.

RUJUKAN

Andrew Leigh (1983). *Decisions, Decisions: A Practical Management Guide to Problem Solving and Decision Making*. Hampshire, England: Gower.

Thomas Connolly, Carolyn Begg and Anne Strancha (1999). *Database System: A Practical Approach to Design, Implementation and Management*. 2nd ed. Addison-Wesley.

Allan Dennis and Barbara Haley Wixom (2000). *System Analysis and Design*. New

Hadihirah binti Abdul Halim (2001). *Sistem Maklumat dan Penempahan Produk Kesihatan (SMPPK) Secara Atas Talian* (Sykt. Diamond Interest Sdn Bhd). Tesis Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.

James O'Brien (1990). *Management Information System*. New York: McGraw Hill.

Peggy S. Stanfield (1986). *Nutrition and Diet Therapy-Self Instructional Model*. Jones and Barlet.

Efraim Turban and Jay E. Aronson (1998). *Decision Support System and Intelligent System*. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall.

Paul E. Moody (1983). *Decision Making: Proven Method for Better Decisions*. New York: McGraw Hill.

Morgan D. Jones (1995). *The Thinker's Toolkit: Fourteen Skills for Making Smarter Decision in Business and in Life*. New York: Random House.

Andrew Leigh (1983). *Decisions, Decisions! : A Practical Management Guide to Problem Solving and Decision Making*. Hampshire, England: Gower.

LAMPIRAN A : Carta Organisasi Farmasi U-Clay Care Sdn Bhd

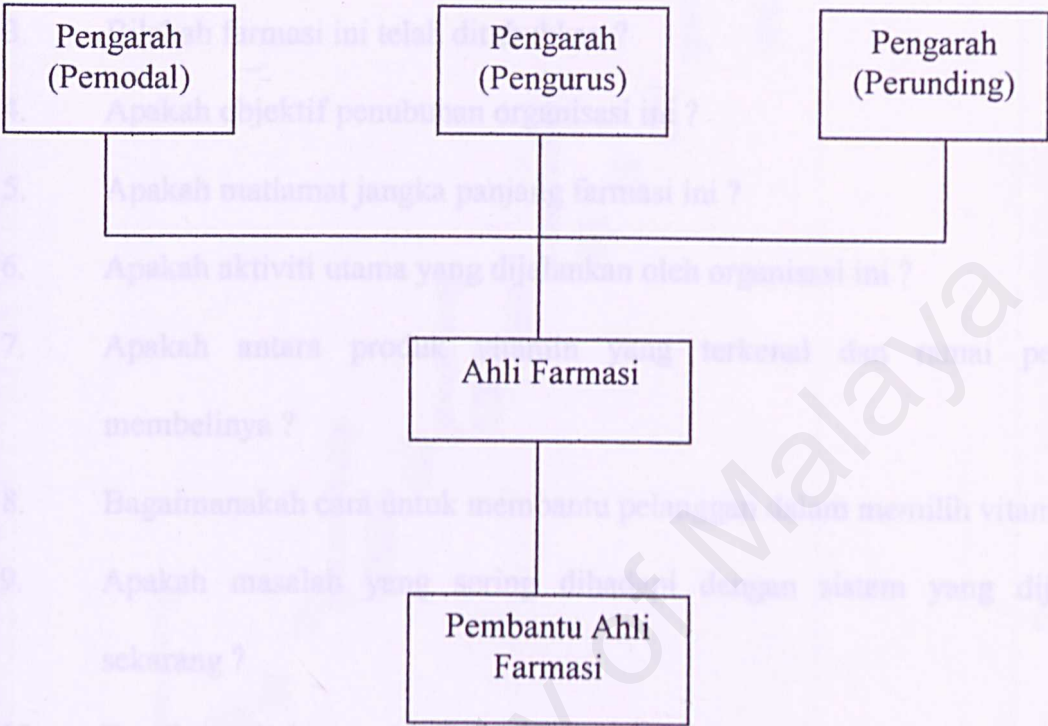
Joseph Schmuller (1999). *Teach Yourself UML in 24 Hours*. CA: SAMS.

Allan Dennis and Barbara Haley Wixom (2000). *System Analysis and Design*. New York: John Wiley & Sons Inc.

John Carter (2000). *Database design and Programming*. England: McGraw Hill.

Nurul Farehah binti Md. Adnan (2000). *Sistem Sokongan Keputusan Pemilihan Telefon Bimbit*. Tesis Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.

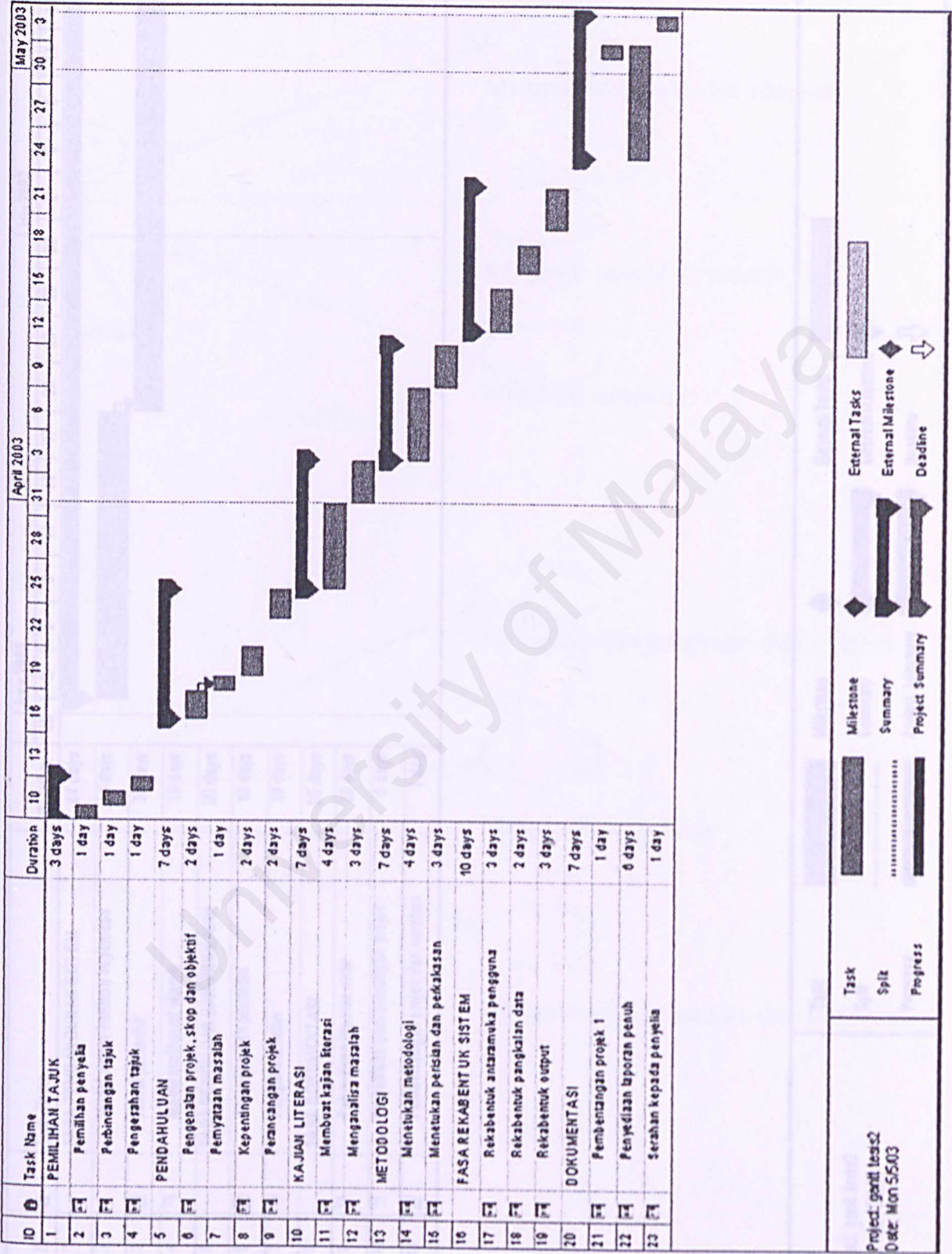
LAMPIRAN A : Carta Organisasi Farmasi U-City Care Sdn Bhd



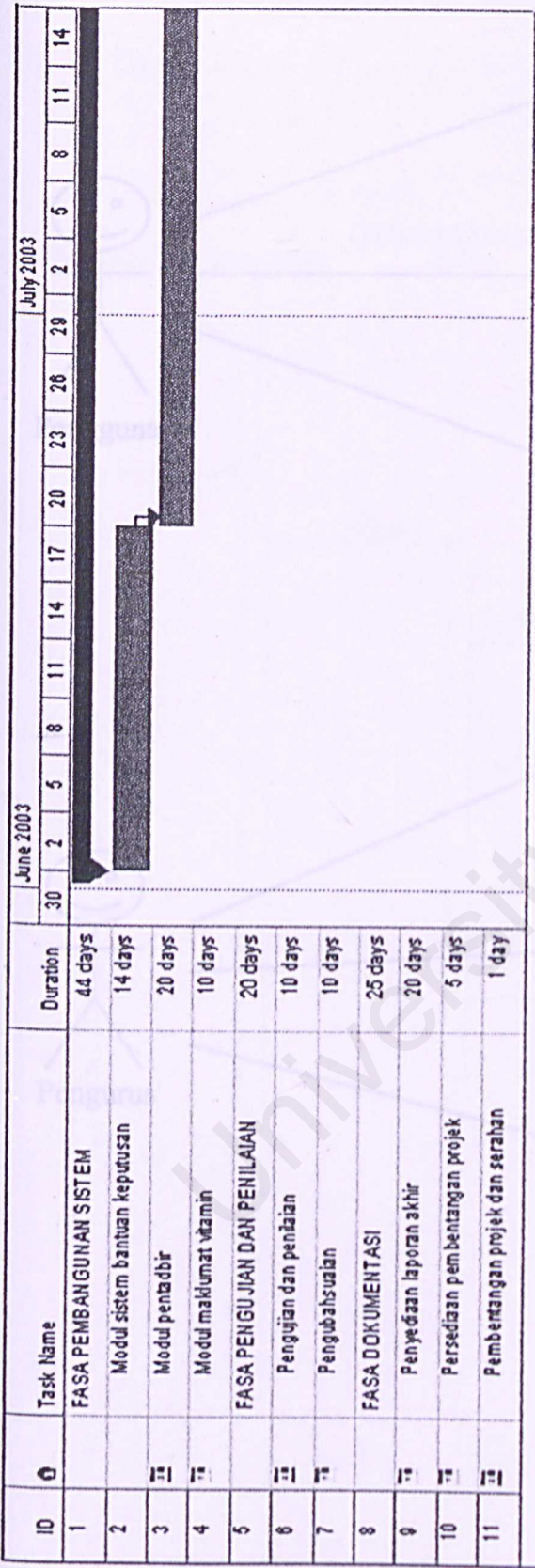
LAMPIRAN B : Soalan Temubual

1. Siapakah pengurus Farmasi U-City Care Sdn. Bhd. ini ?
2. Bagaimanakah carta organisasi farmasi ini ?
3. Bilakah farmasi ini telah ditubuhkan ?
4. Apakah objektif penubuhan organisasi ini ?
5. Apakah matlamat jangka panjang farmasi ini ?
6. Apakah aktiviti utama yang dijalankan oleh organisasi ini ?
7. Apakah antara produk vitamin yang terkenal dan ramai pelanggan membelinya ?
8. Bagaimanakah cara untuk membantu pelanggan dalam memilih vitamin ?
9. Apakah masalah yang sering dihadapi dengan sistem yang dijalankan sekarang ?
10. Bagaimanakah organisasi menghadapi persaingan yang sedia ada sekarang ?

LAMPIRAN C : Carta Gantt Projek 1

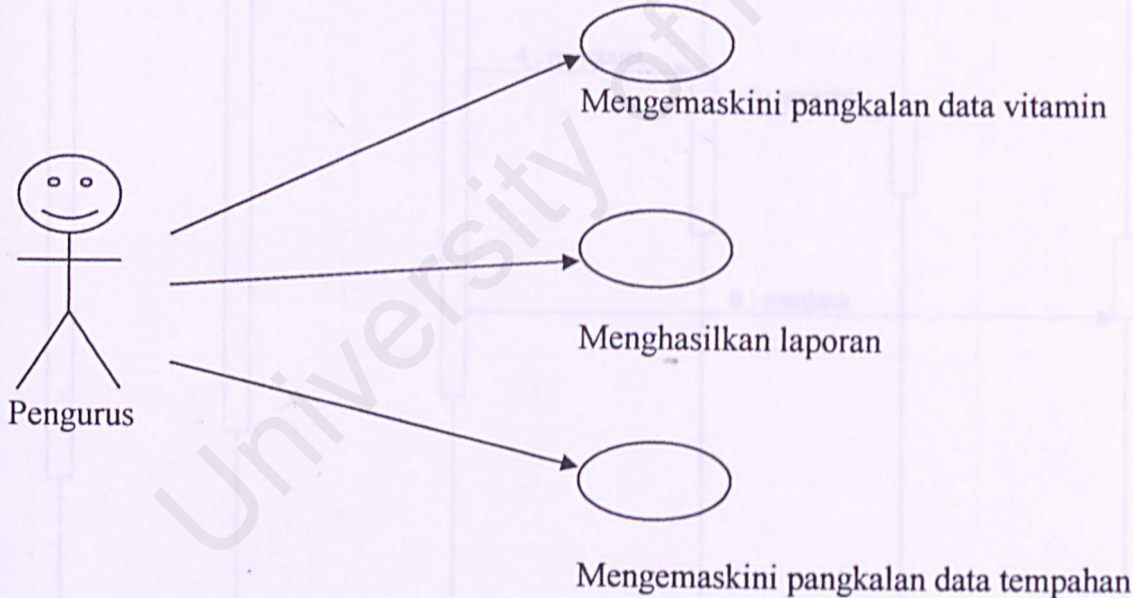
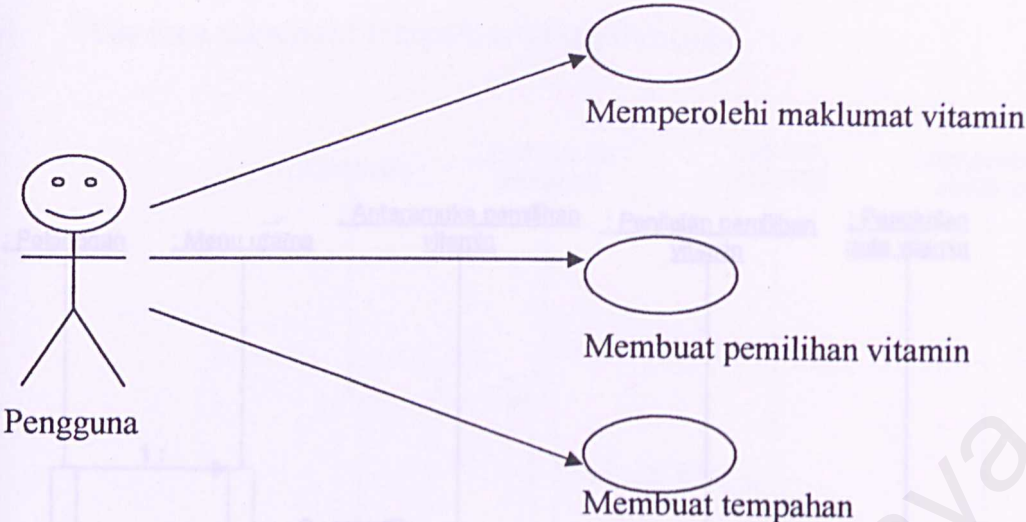


LAMPIRAN D : Carta Gantt Projek 2



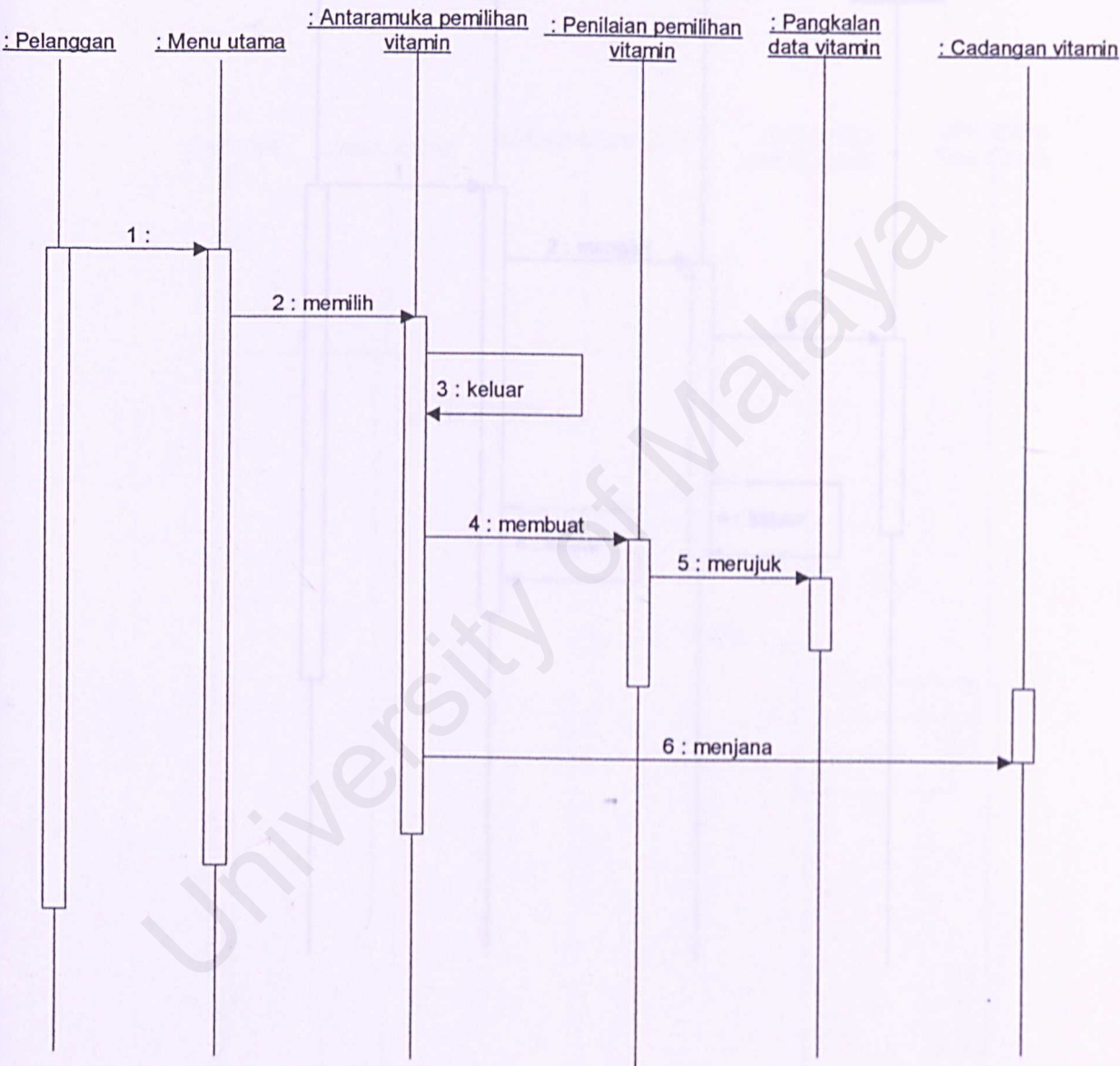
LAMPIRAN E : Rajah Use Case Sistem

1) Use case pemilihan vitamin oleh pelanggan.

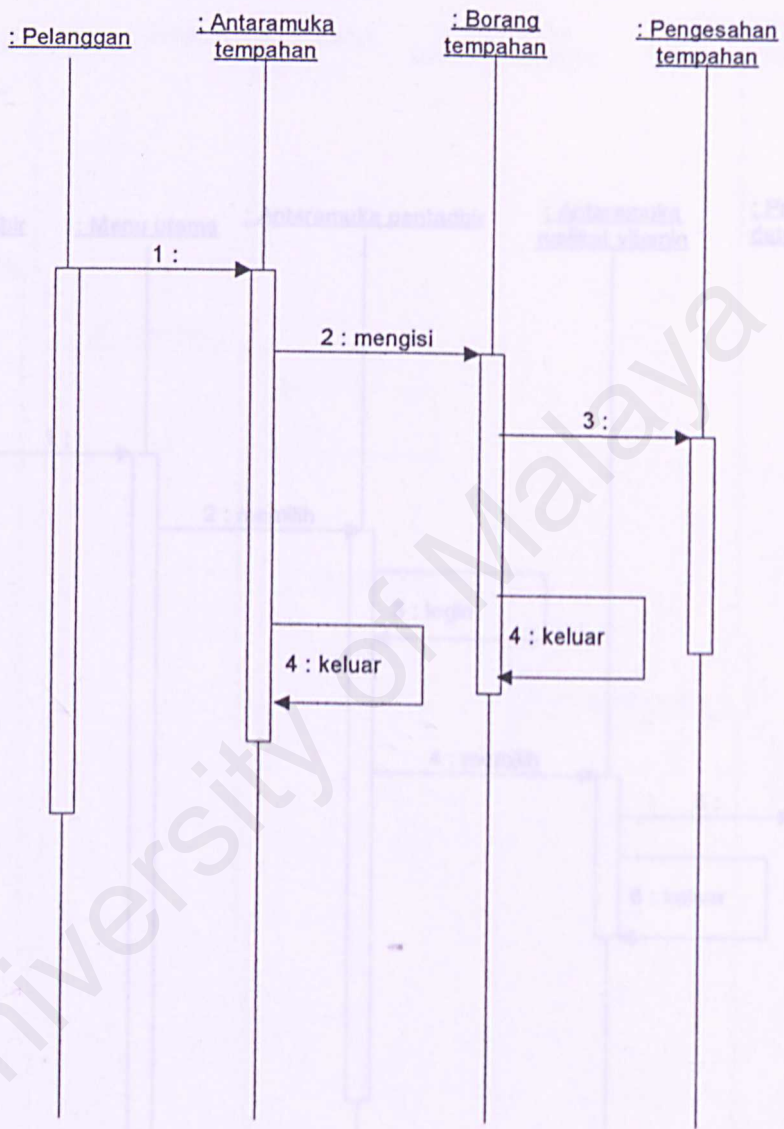


LAMPIRAN F : Rajah Jujukan

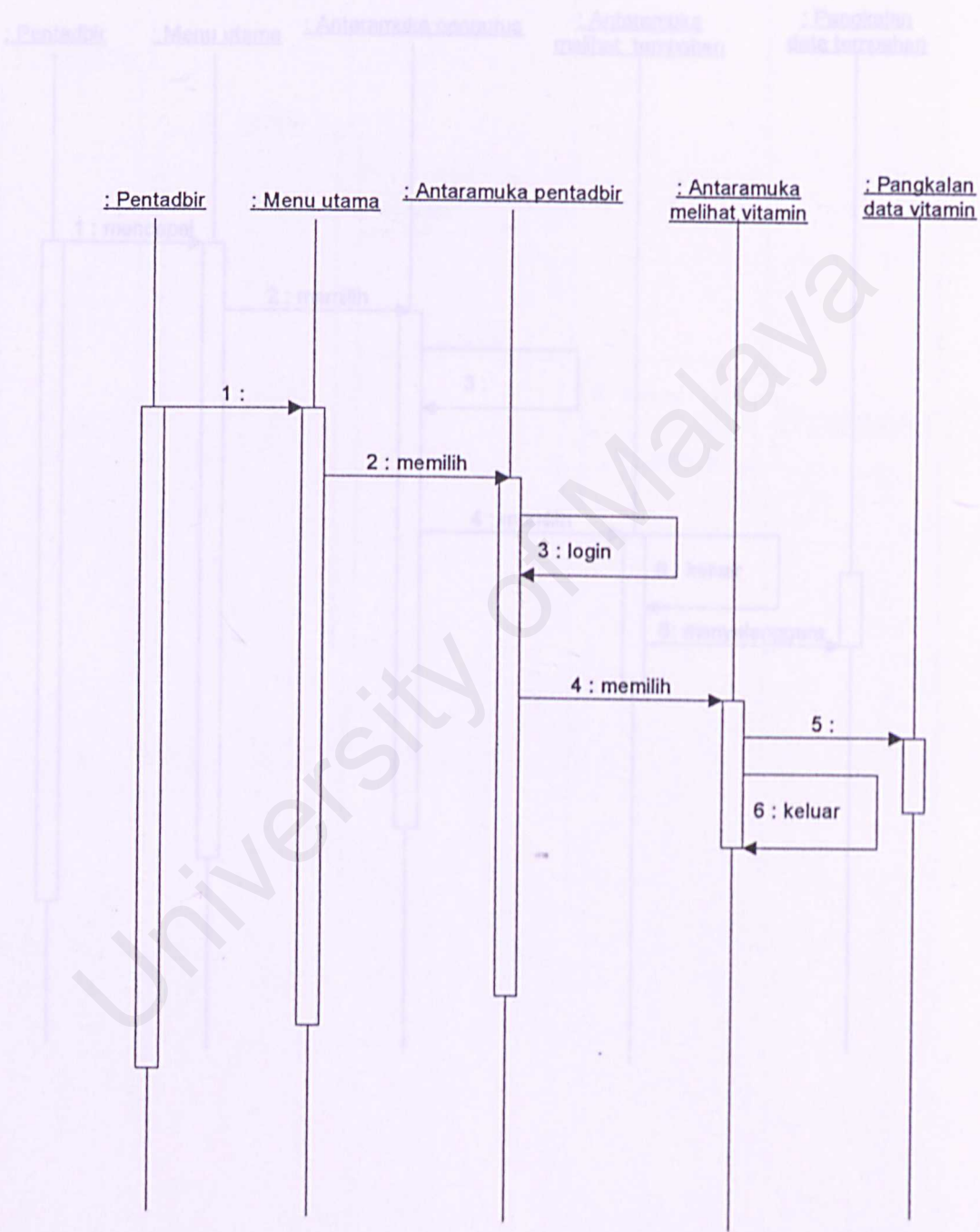
i) Use case pemilihan vitamin oleh pelanggan.



ii) Use case membuat tempahan oleh pelanggan oleh pentadbir

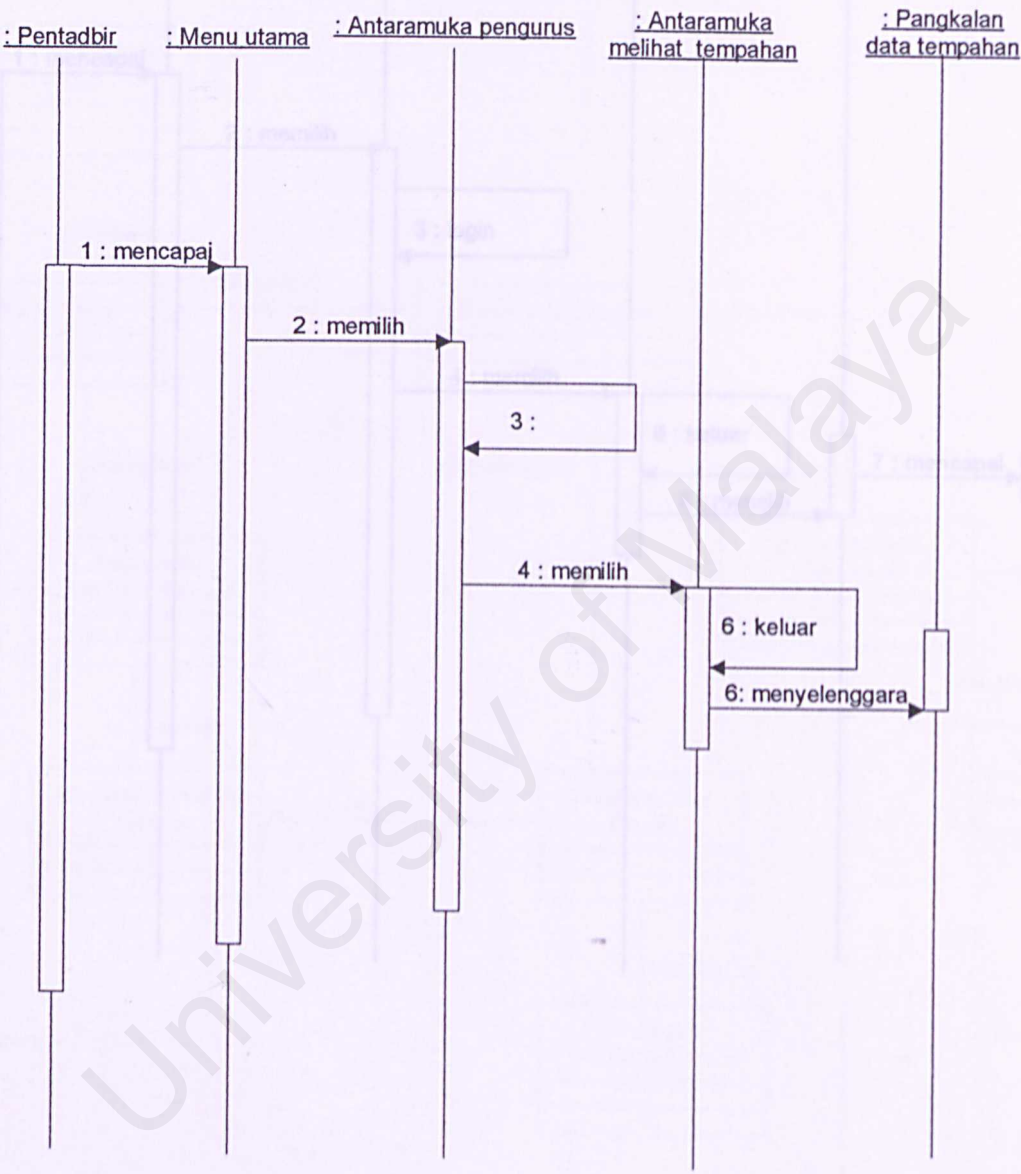


iii) Use case penyelenggaraan maklumat vitamin oleh pentadbir

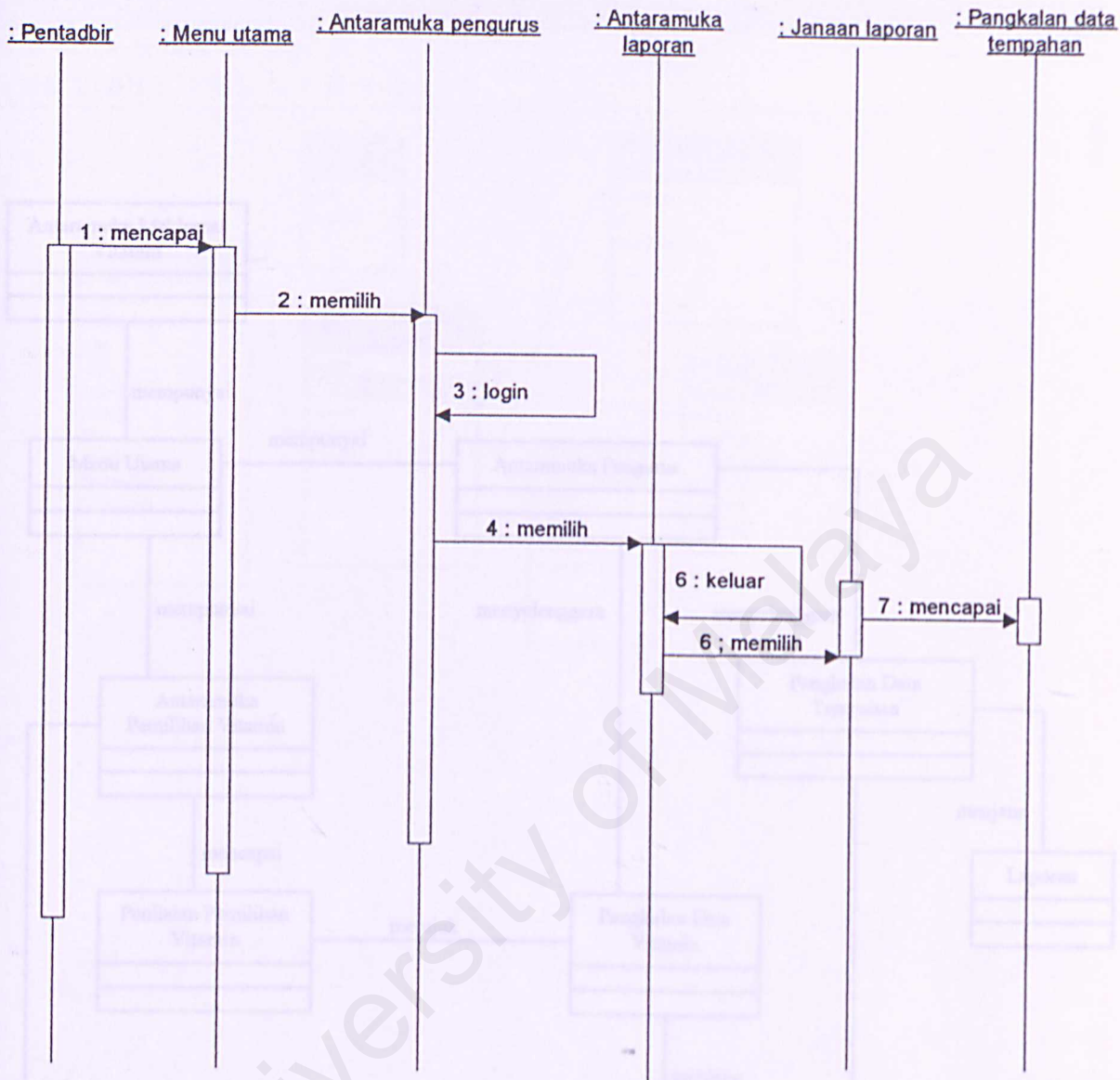


v) Use case penjarangan laporan oleh pentadbir

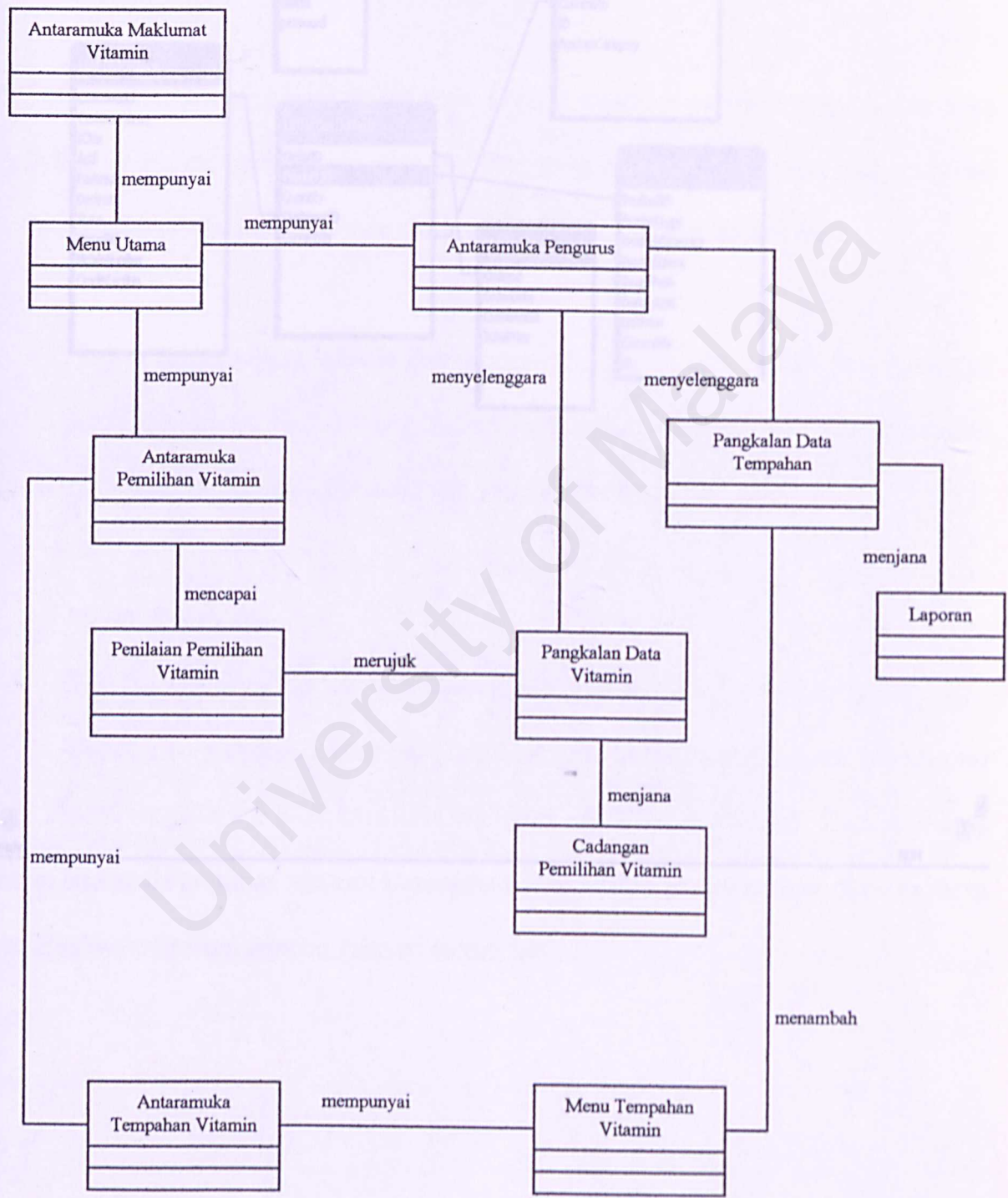
iv) Use case penyelenggaraan maklumat tempahan oleh pentadbir



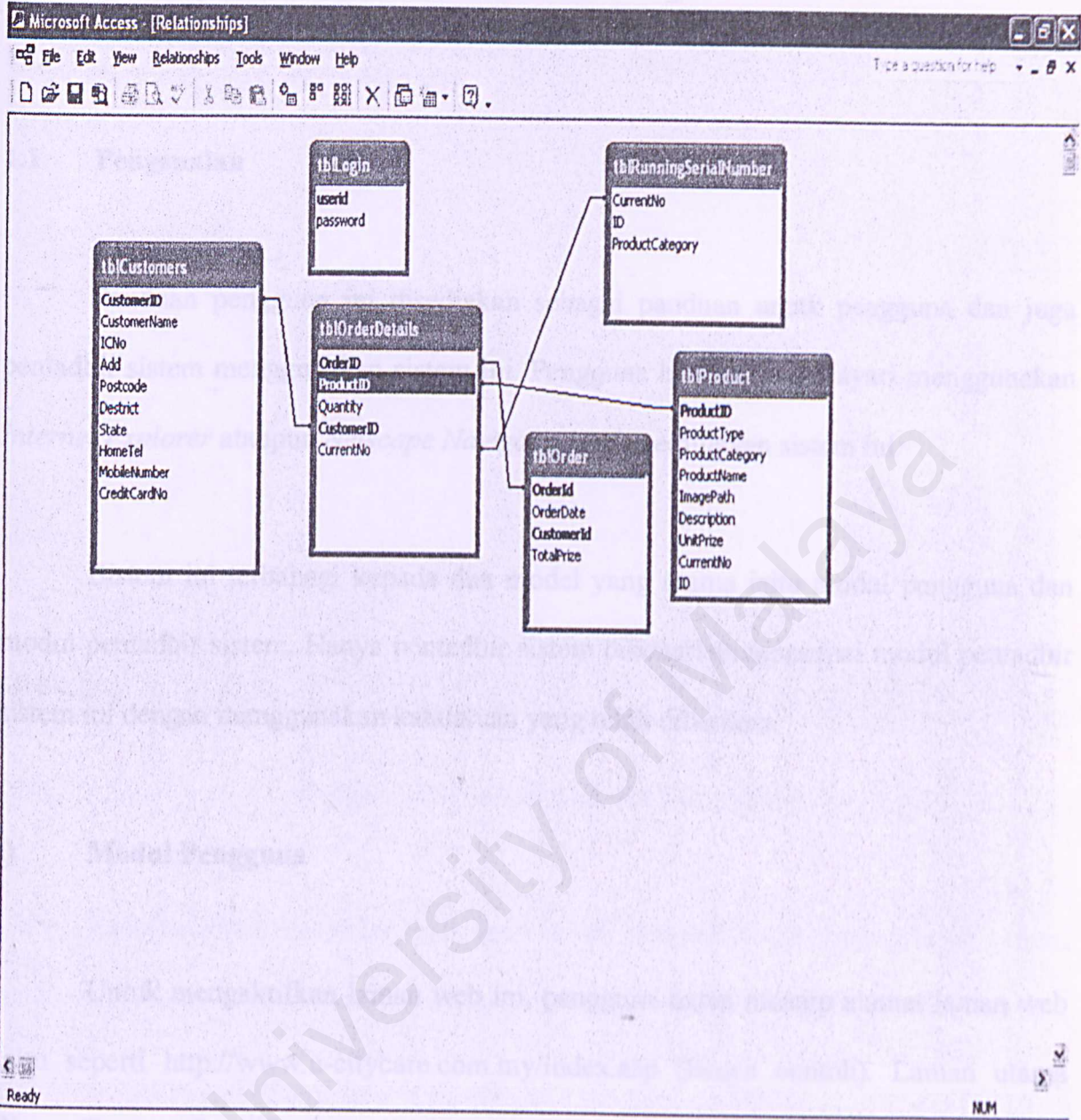
v) Use case penjanaan laporan oleh pentadbir



LAMPIRAN G : Rajah Kelas



LAMPIRAN H : Hubungan antara jadual-jadual pangkalan data



LAMPIRAN I : Panduan Pengguna bagi Sistem Bantuan Pemilihan Vitamin

Berasaskan Web

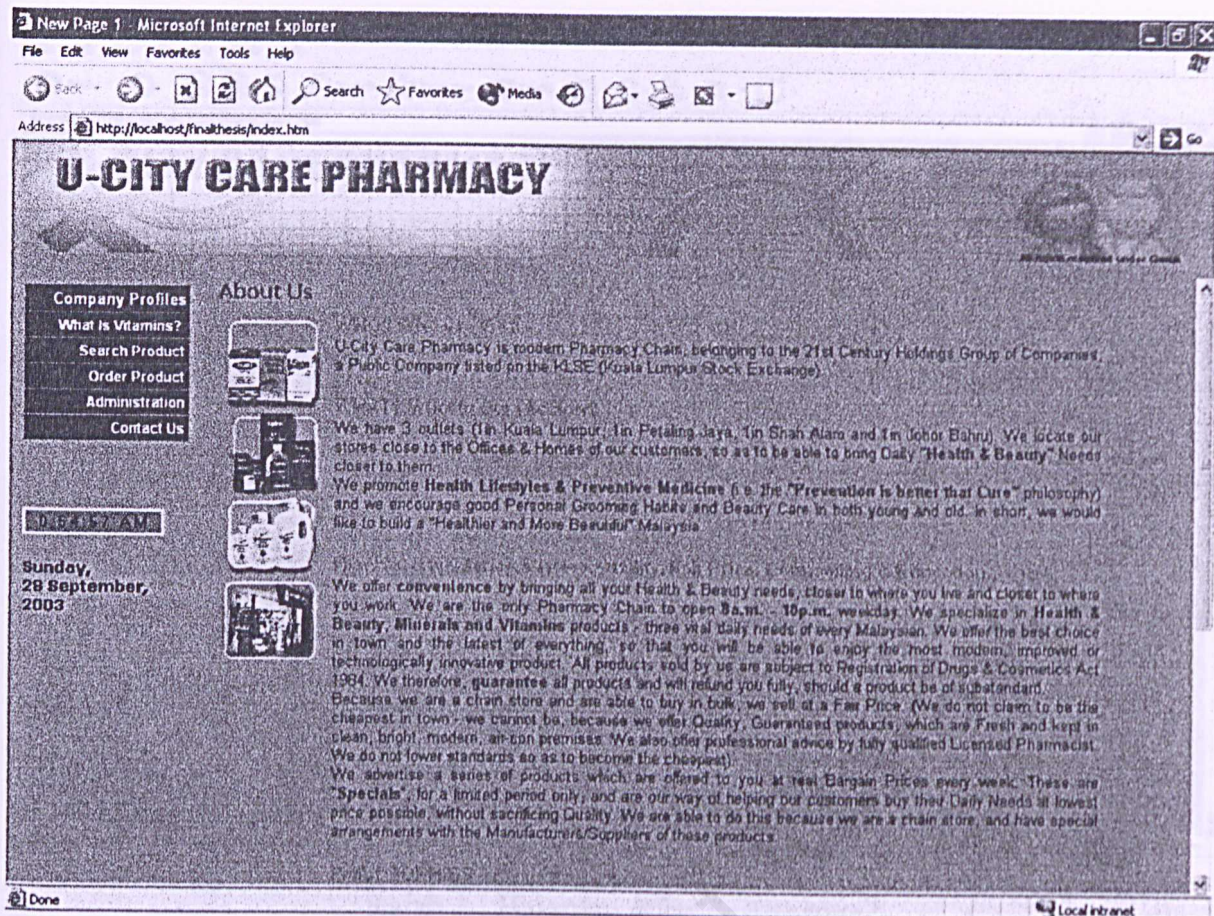
1.1 Pengenalan

Panduan pengguna ini disediakan sebagai panduan untuk pengguna dan juga pentadbir sistem menggunakan sistem ini. Pengguna hendaklah melayari menggunakan *Internet Explorer* ataupun *Netscape Navigator* bagi memulakan sistem ini.

Sistem ini terbahagi kepada dua model yang utama iaitu modul pengguna dan modul pentadbir sistem. Hanya pentadbir sistem dibenarkan mencapai modul pentadbir sistem ini dengan menggunakan katalaluan yang telah diberikan.

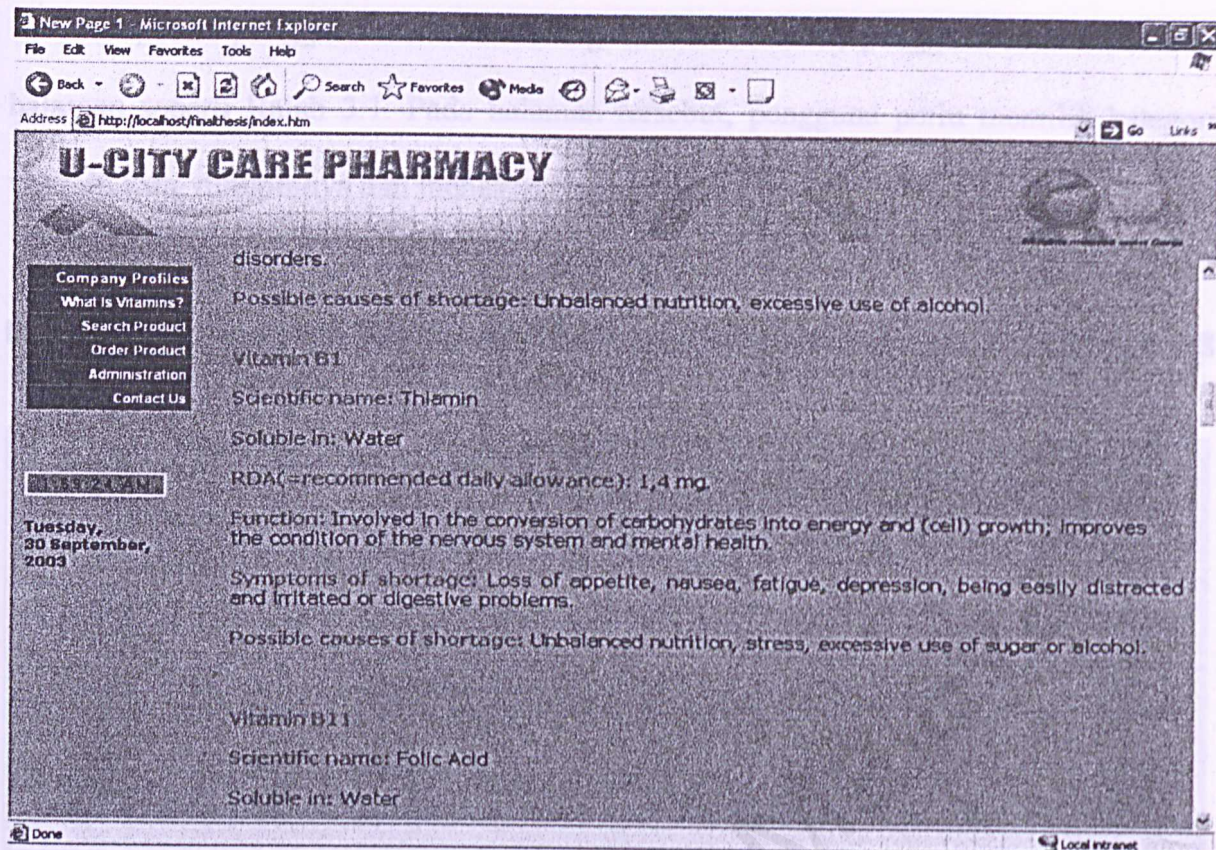
i) Modul Pengguna

Untuk mengaktifkan laman web ini, pengguna harus menaip alamat laman web iaitu seperti <http://www.u-citycare.com.my/index.asp> (hanya contoh). Laman utama Sistem Bantuan Pemilihan vitamin Berasaskan Web adalah seperti berikut di mana skrin memaparkan informasi tentang farmasi secara lalai.

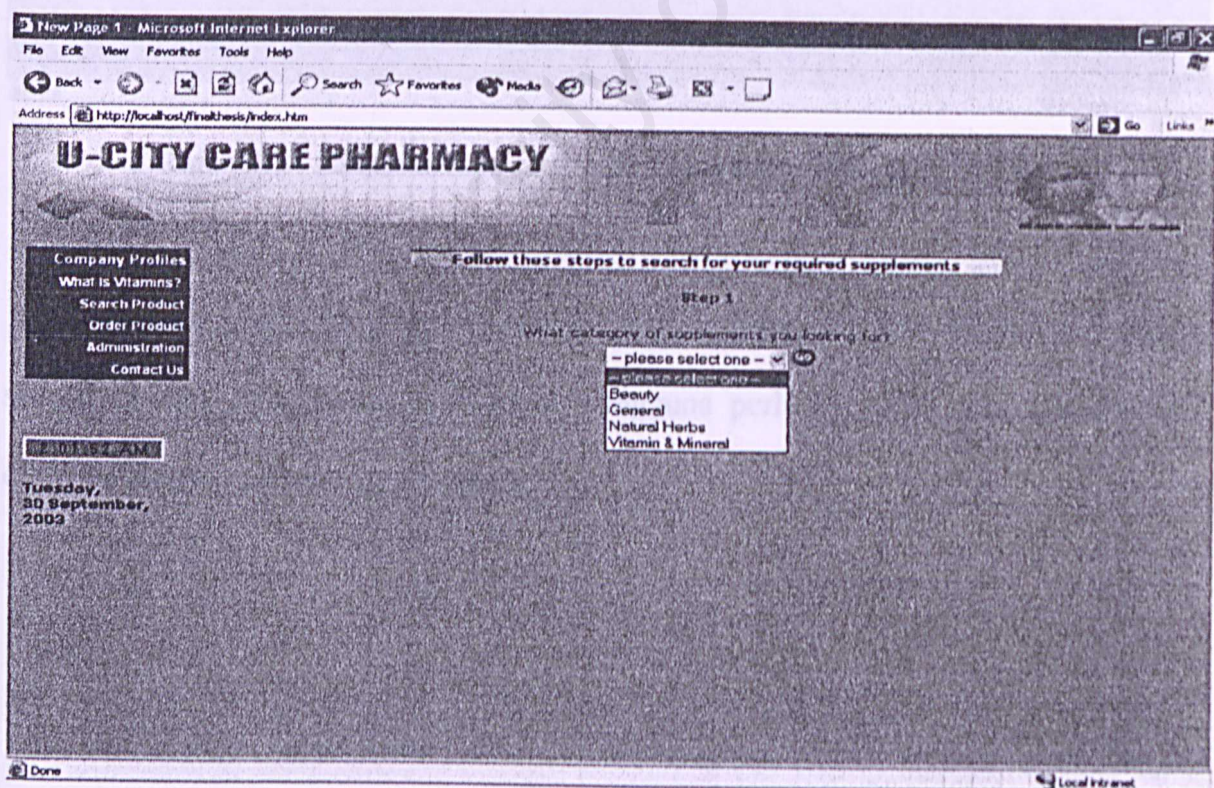


Rajah 1 : Antaramuka Utama Pengguna

Pada halaman utama ini, pengguna boleh memilih untuk pergi ke mana-mana halaman dengan menekan butang-butang *navigator* yang terdapat pada sebelah kiri halaman. Jika pengguna ingin pergi ke halaman bantuan pemilihan vitamin, maka pengguna perlu menekan butang *Search Product*. Jika pengguna hendak membuat tempahan vitamin, maka pengguna perlu menekan butang *Order Product*. Butang *Company Profiles* akan memaparkan halaman tentang Farmasi U-City Care manakala butang *What Is Vitamin* pula memaparkan tentang maklumat jenis vitamin yang ada.

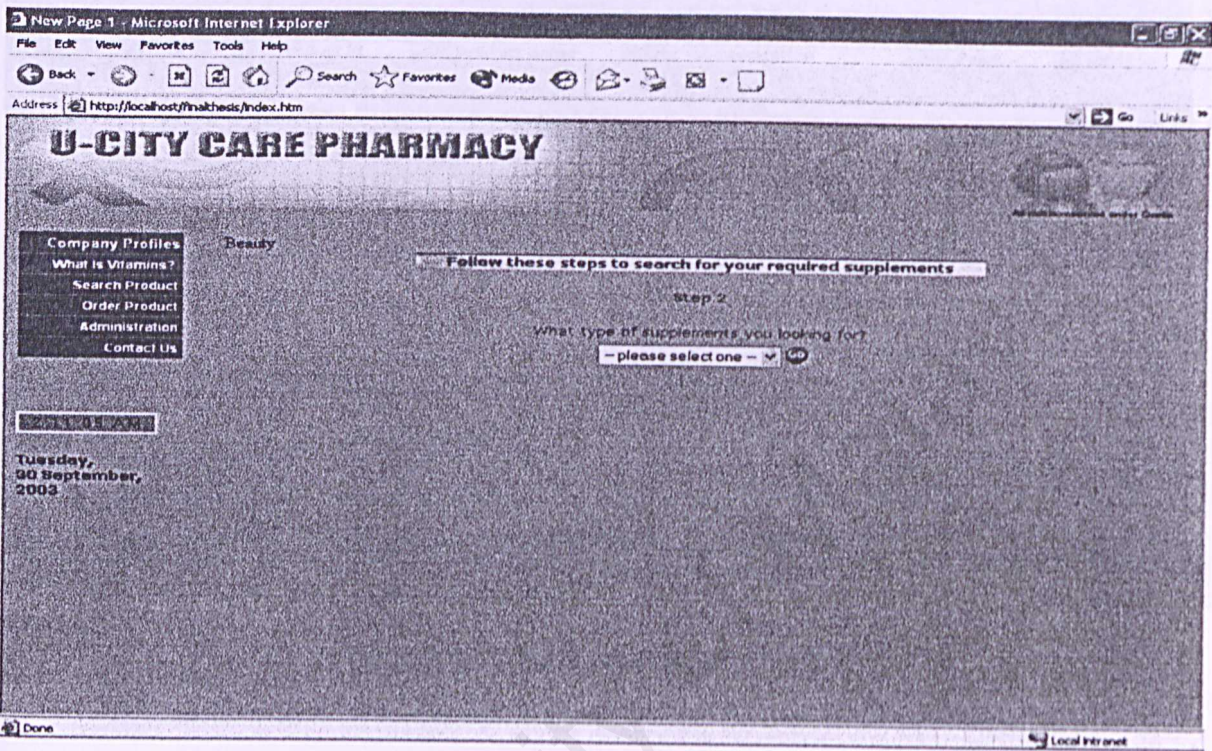


Rajah 2 : Halaman *What Is Vitamins?*



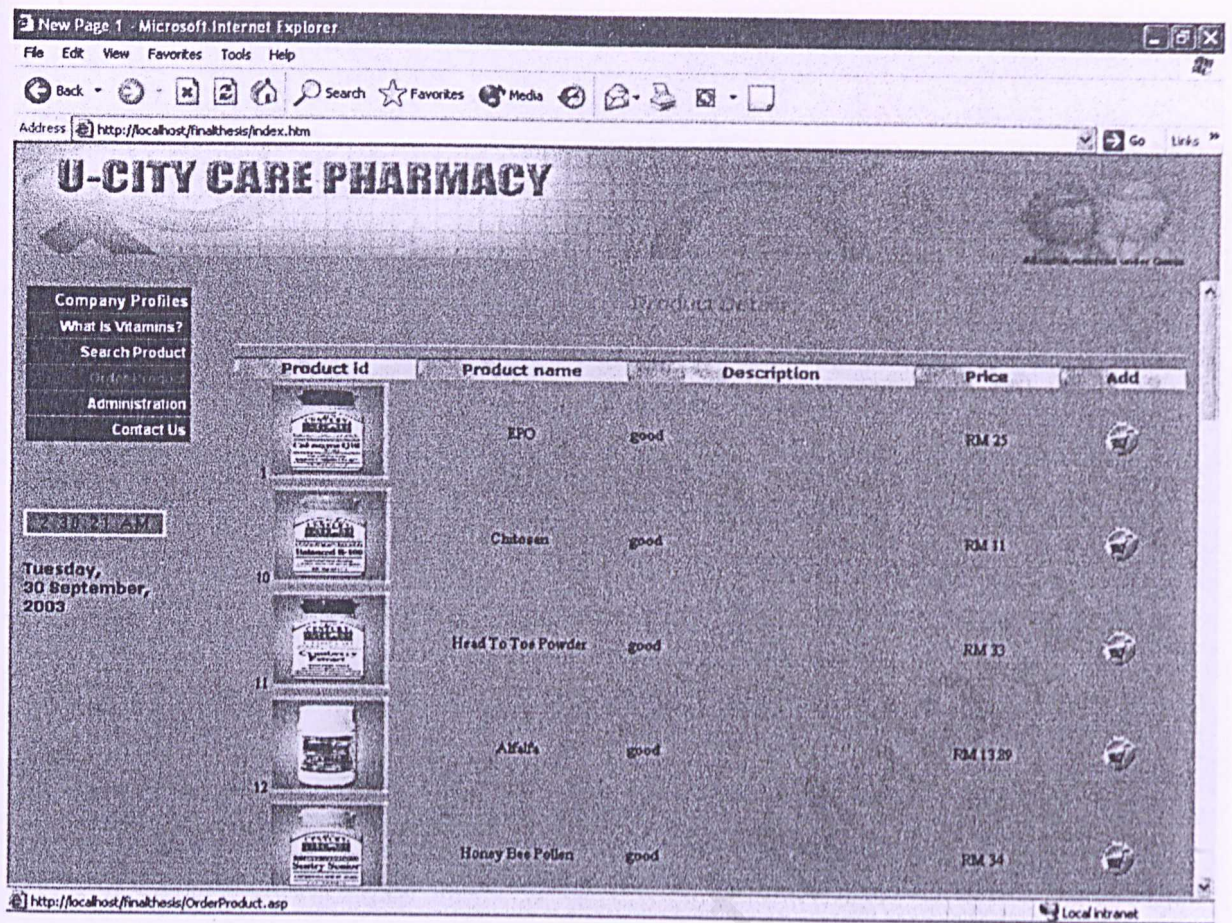
Rajah 3.1 : Halaman *Search Product* untuk memilih Kategori Vitamin

Apabila pengguna menekan butang *Search Product*, pengguna akan dibawa ke halaman seperti Rajah 3.1. Pada halaman tersebut, pengguna perlu memilih kategori vitamin yang diinginya dan menekan butang *Go*.



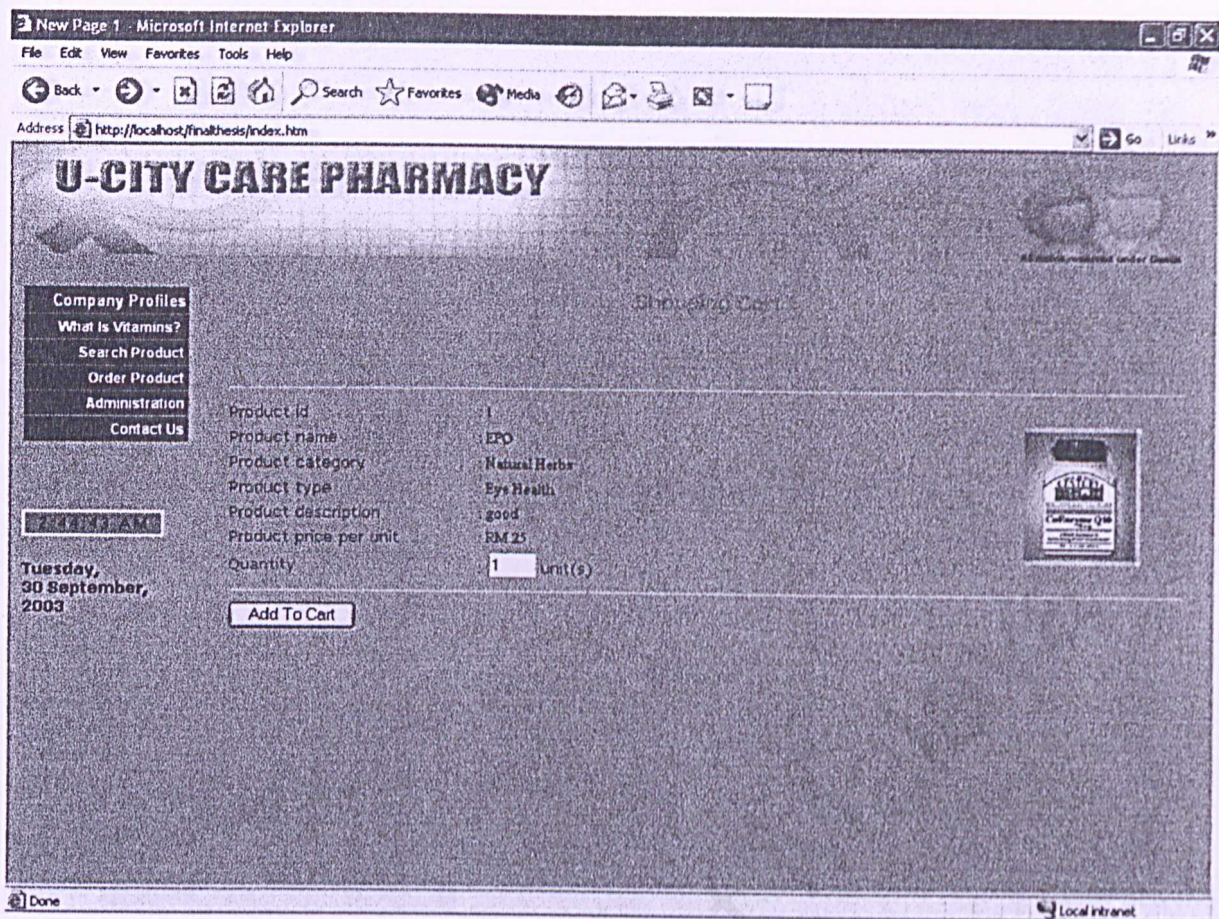
Rajah 3.2 : Halaman *Search Product* untuk memilih Jenis Vitamin

Setelah pengguna memilih kategori vitamin, pengguna akan dibawa ke halaman seperti di atas. Pada halaman ini pula, pengguna perlu memilih jenis vitamin yang dikehendaknya dan menekan butang *Go*.



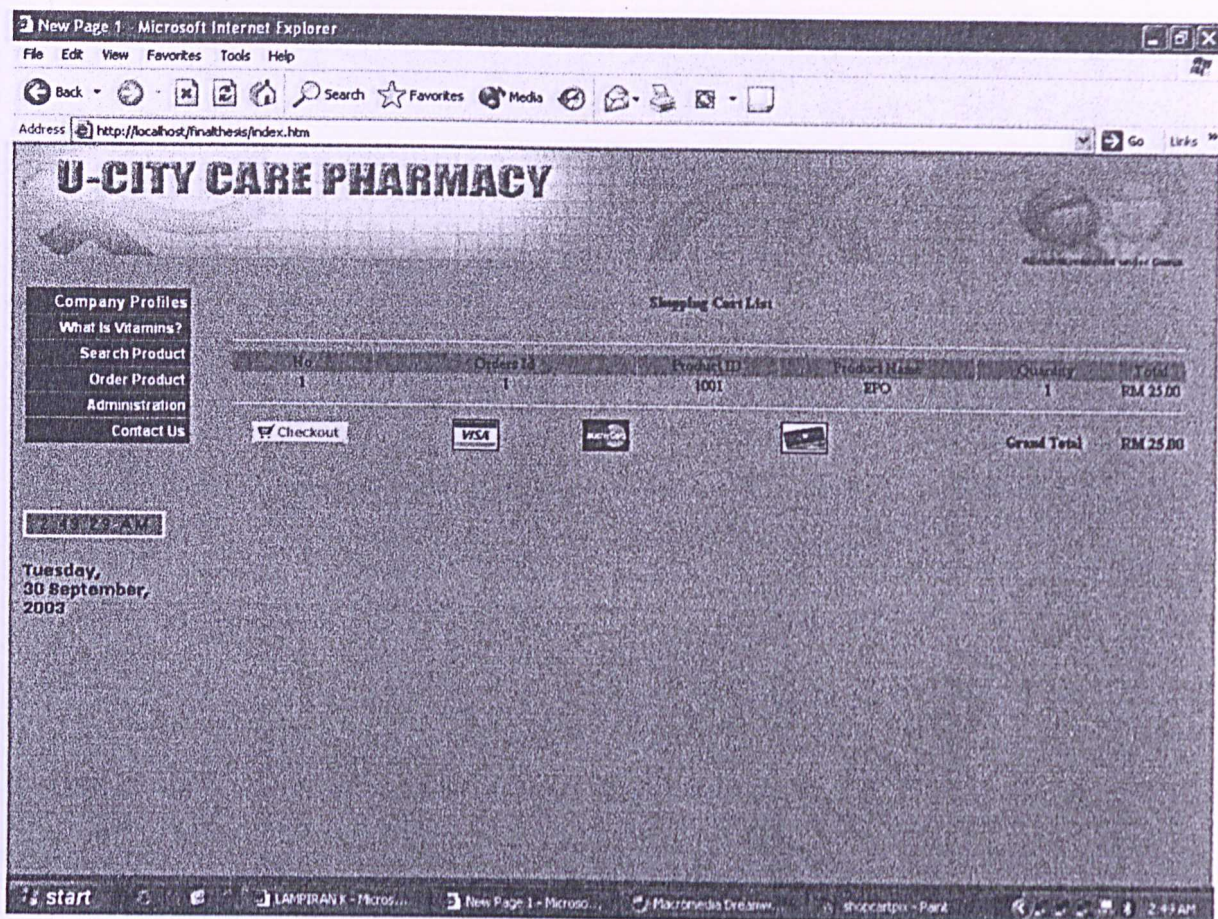
Rajah 4.1 : Halaman *Order Product*

Jika pengguna ingin membuat tempahan vitamin, pengguna perlu menekan butang *Order Products* dan halaman seperti dalam Rajah 4.1 akan dipaparkan. Pada halaman ini, semua senarai vitamin akan dipaparkan dan pengguna boleh menempah vitamin yang dikehendaknya dengan menekan ikon *Add To Cart*.



Rajah 4.2 : Halaman *Add To Cart*

Setelah pengguna menekan ikon *Add To Cart*, pengguna akan dibawa ke halaman seperti yang ditunjukkan di atas. Pengguna perlu memasukkan jumlah kuantiti yang diperlukannya di bahagian *Quantity* dan menekan butang *Add To Cart*.



Rajah 4.3 : Halaman *Shopping Cart List*

Setelah pengguna menekan butang *Add To Cart*, pengguna akan dibawa pula ke halaman *Shopping Cart List* seperti di atas. Semua senarai vitamin yang dipilih akan dipaparkan. Setelah pengguna berpuas hati dengan tempahan yang dibuatnya, pengguna perlu menekan butang *Checkout*.

New Page 1 - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print

Address http://localhost/finalthesis/index.htm Go Links

U-CITY CARE PHARMACY

Company Profiles
What is Vitamins?
Search Product
Order Product
Administration
Contact Us

Customer Details

Please Fill the Form with Your Personal Details:

Full Name:

NRIC No: eg: 830224016129

Address:

Postcode:

City:

State: -select your state- v

Home Telephone: eg: 0379517082

Mobile Phone: eg: 0126659082

Credit Card No:

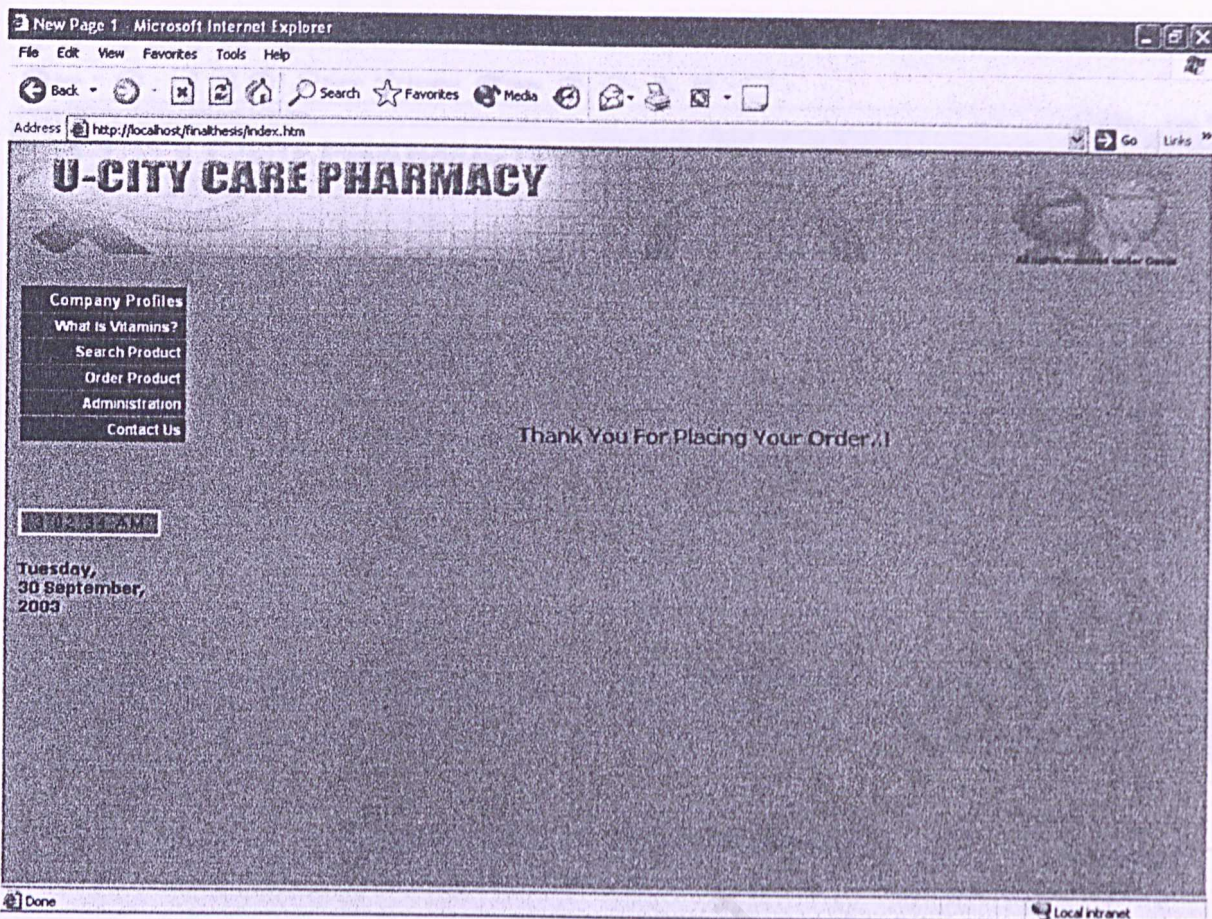
Submit Reset

Tuesday, 30 September, 2003

Done Local intranet

Rajah 4.4 : Halaman *Customer Details*

Setelah pengguna menekan butang *Checkout*, pengguna akan dibawa ke halaman seperti yang ditunjukkan di atas. Pengguna perlu mengisi segala maklumat yang dikehendaki oleh sistem. Setelah selesai mengisi segala maklumat, pengguna perlu menekan butang *Submit* yang terletak di bahagian bawah halaman tersebut. Pengguna juga boleh mengubah maklumat mereka dengan menekan butang *Reset*.



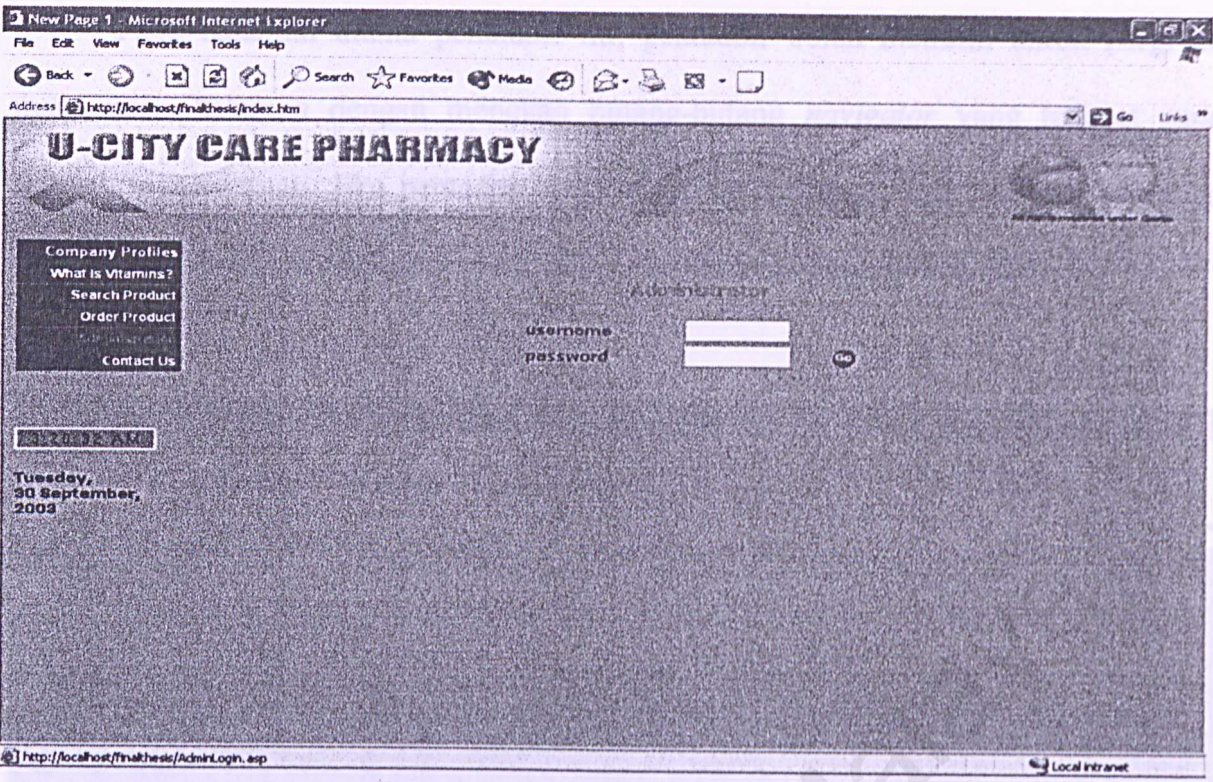
Rajah 4.5 : Halaman *Thank You*

Halaman seperti yang ditunjukkan di atas dipaparkan setelah pengguna selesai melalui segala proses penempahan vitamin.

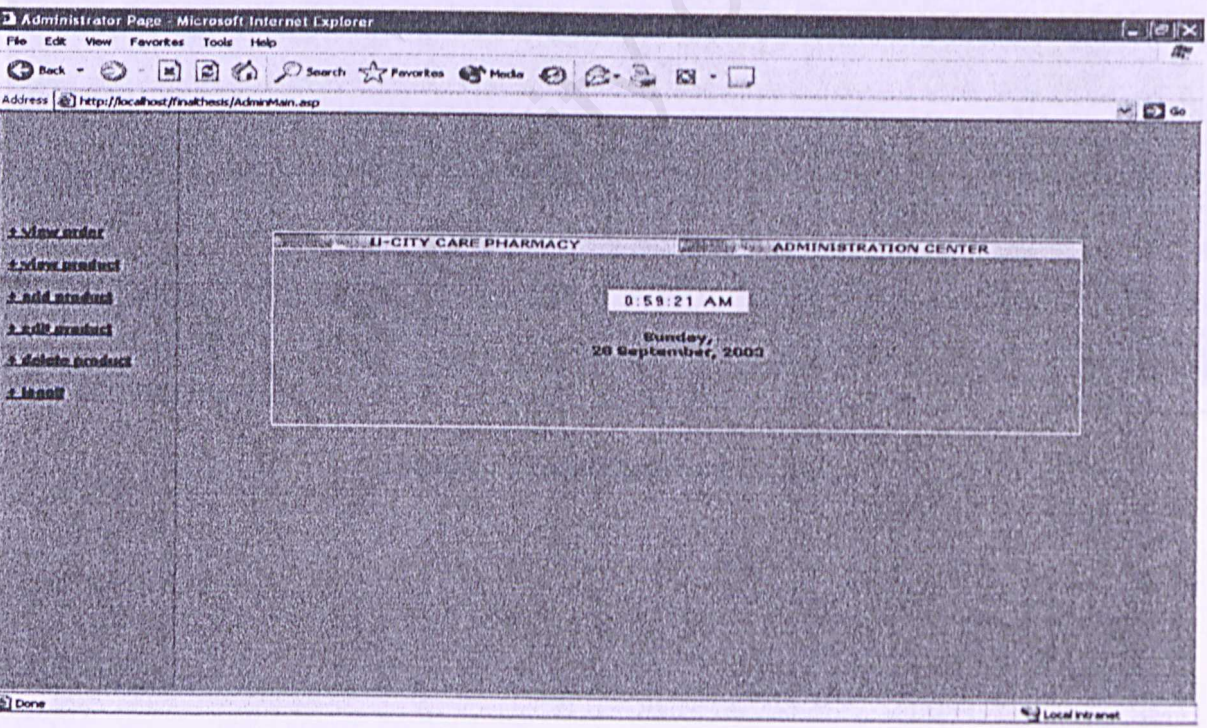
ii) Modul Pentadbir

Untuk pergi ke modul pentadbir, pentadbir perlu menekan butang *Administration* pada halaman utama.

Rajah 6 : Halaman Utama Pentadbir

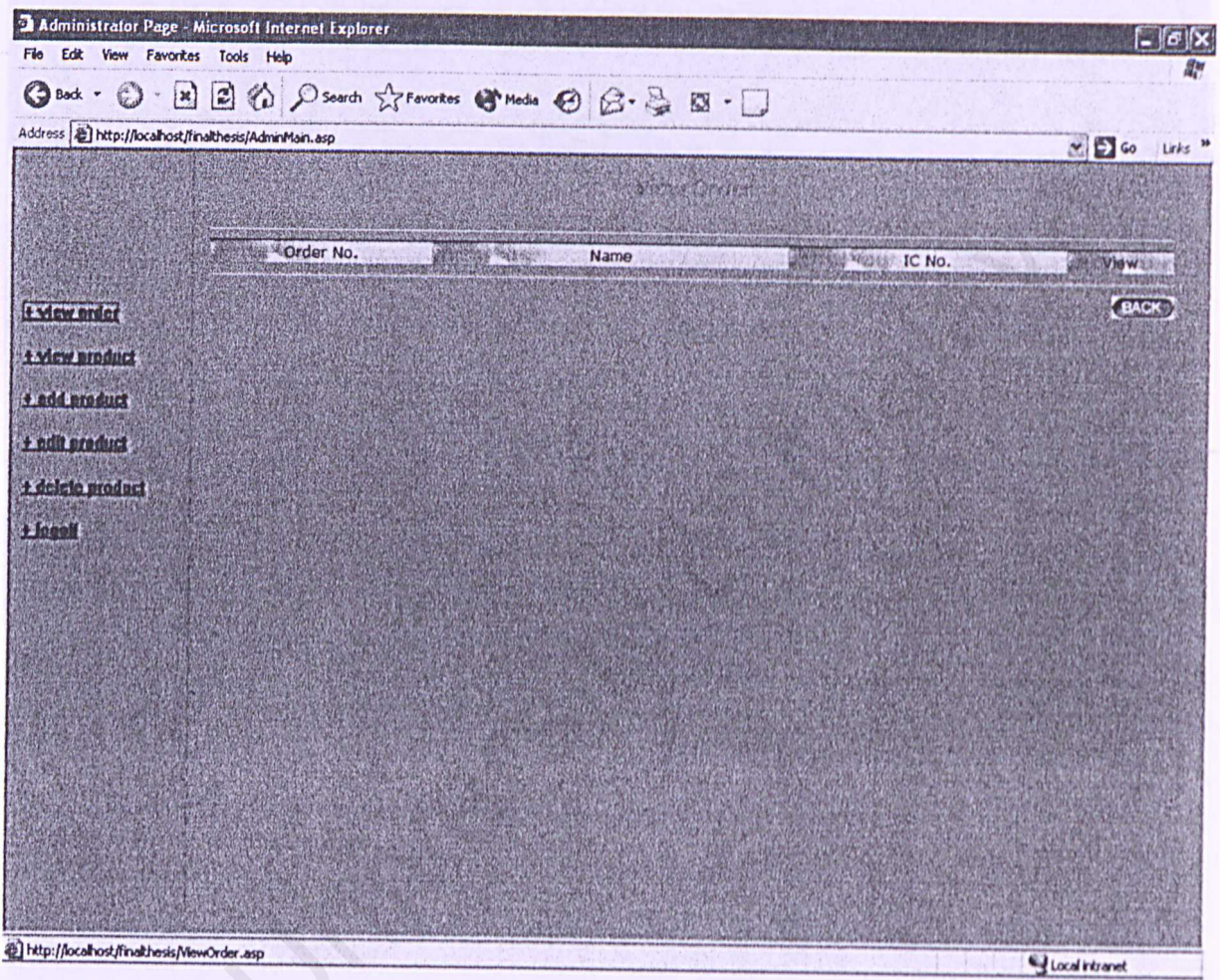


Rajah 5 : Halaman Katalaluan Pentadbir



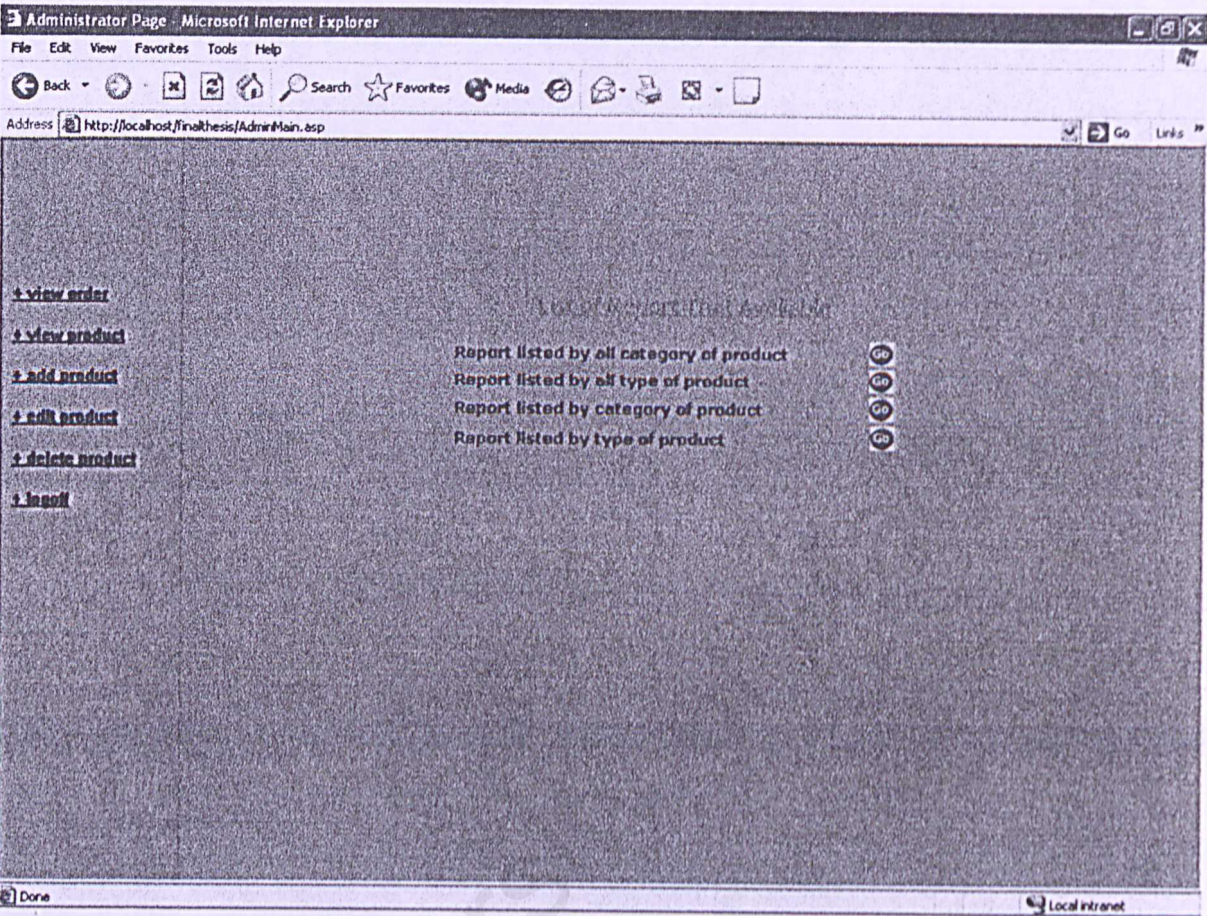
Rajah 6 : Halaman Utama Pentadbir

Pada halaman utama pentadbir ini, pentadbir boleh memilih untuk pergi ke mana-mana halaman dengan menekan butang-butang *navigator* yang tedapat pada sebelah kiri halaman. Jika pentadbir ingin pergi ke halaman untuk melihat tempahan vitamin yang telah dibuat, maka pentadbir perlu menekan butang *View Order*.

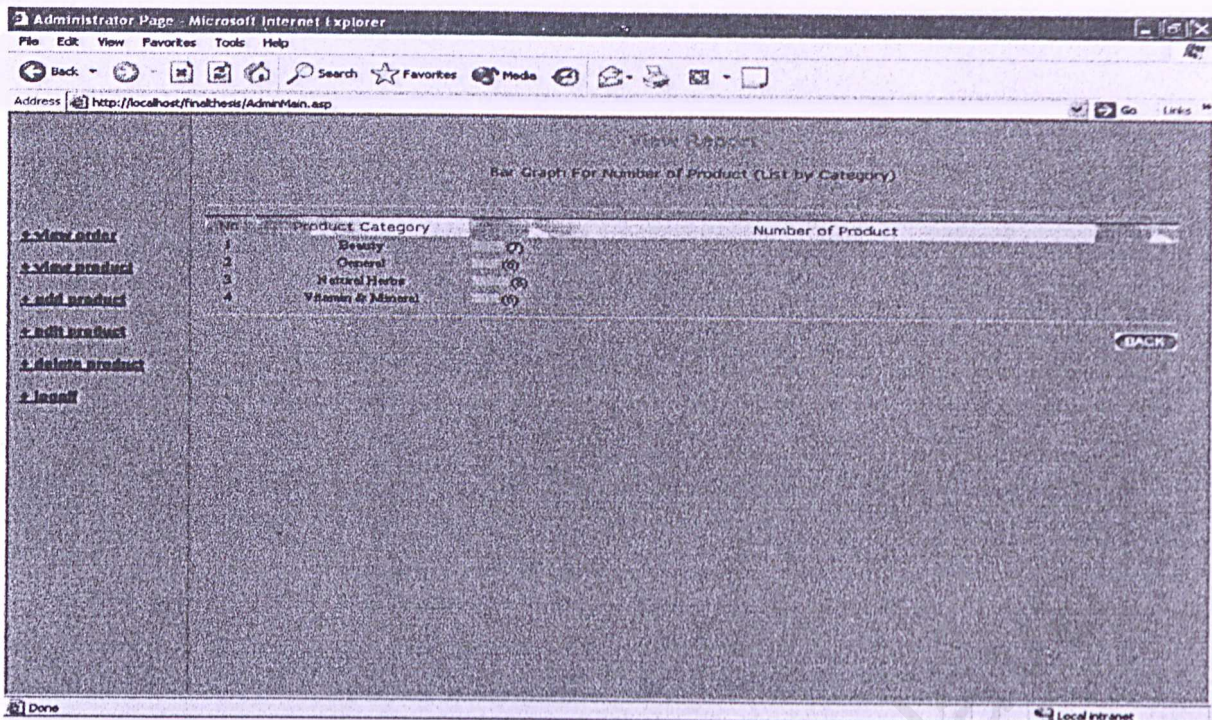


Rajah 7 : Halaman *View Order*

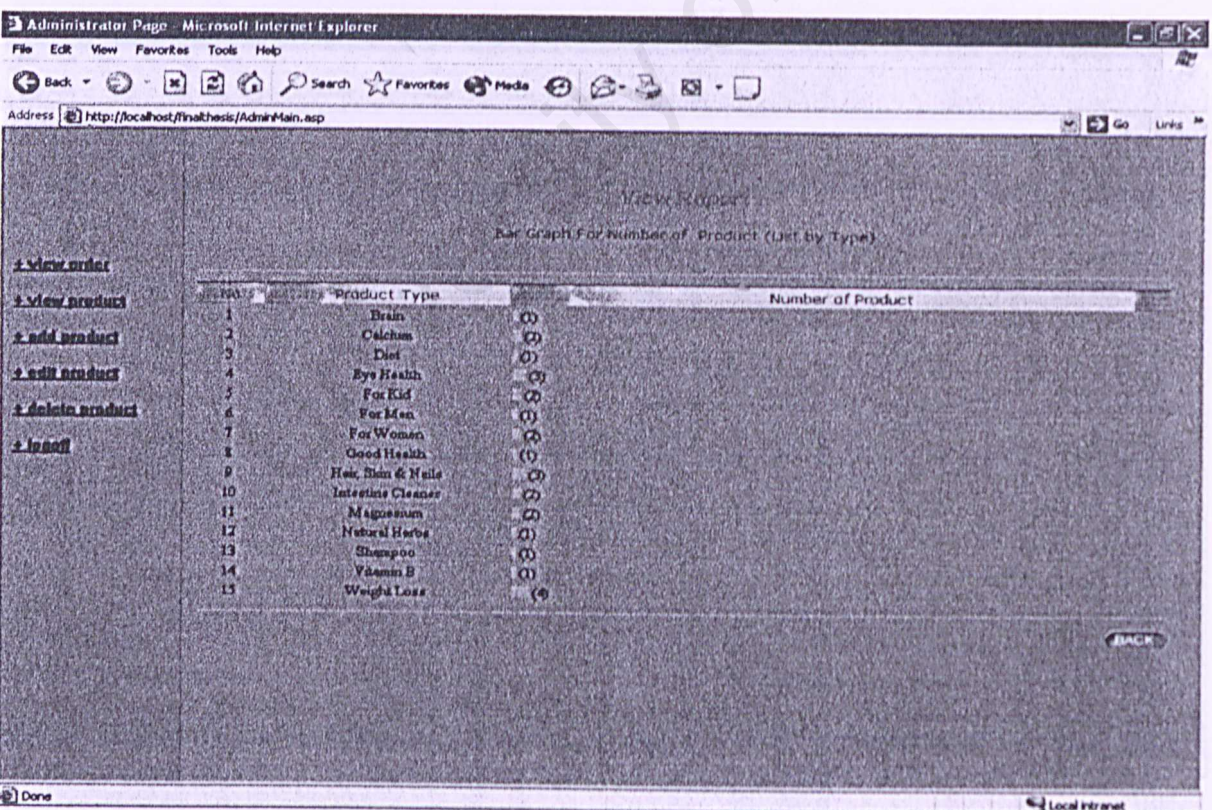
Bagi halaman *View Product* pula, pentadbir boleh memilih untuk melihat graf produk vitamin mengikut kaedah-kaedah tertentu.



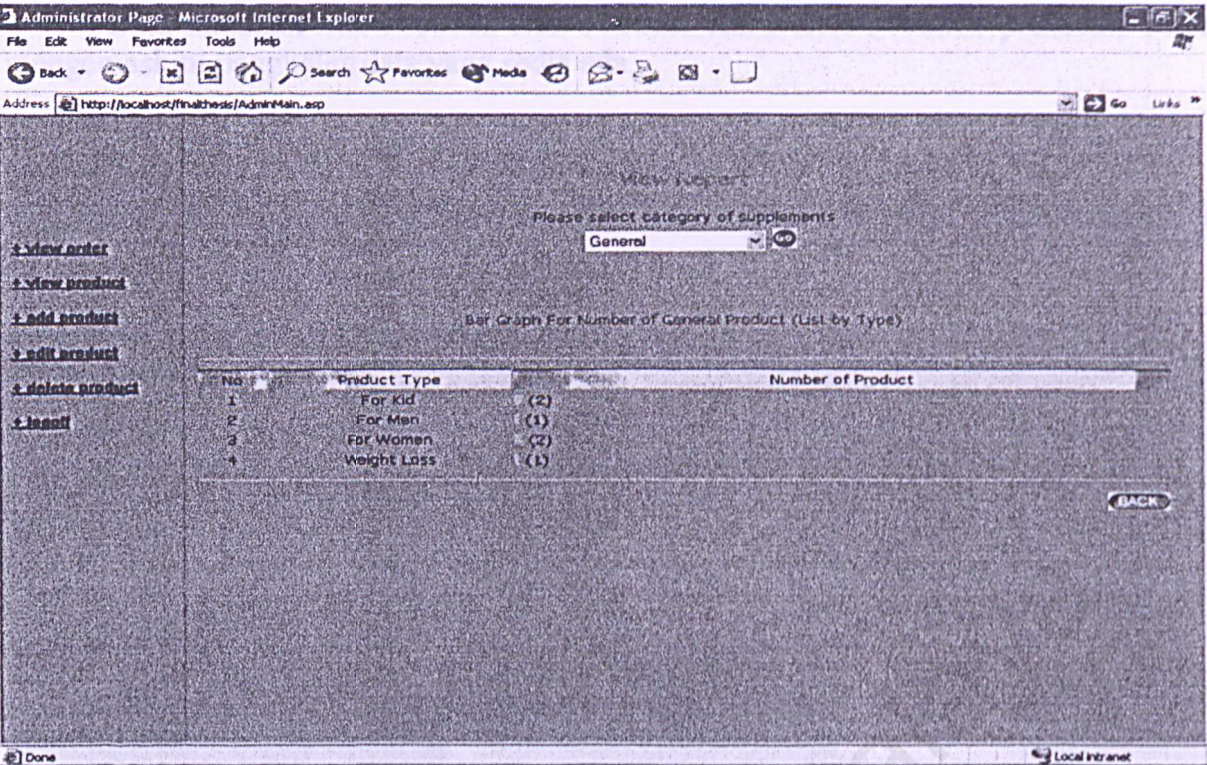
Rajah 8.1 : Halaman Utama *View Report*



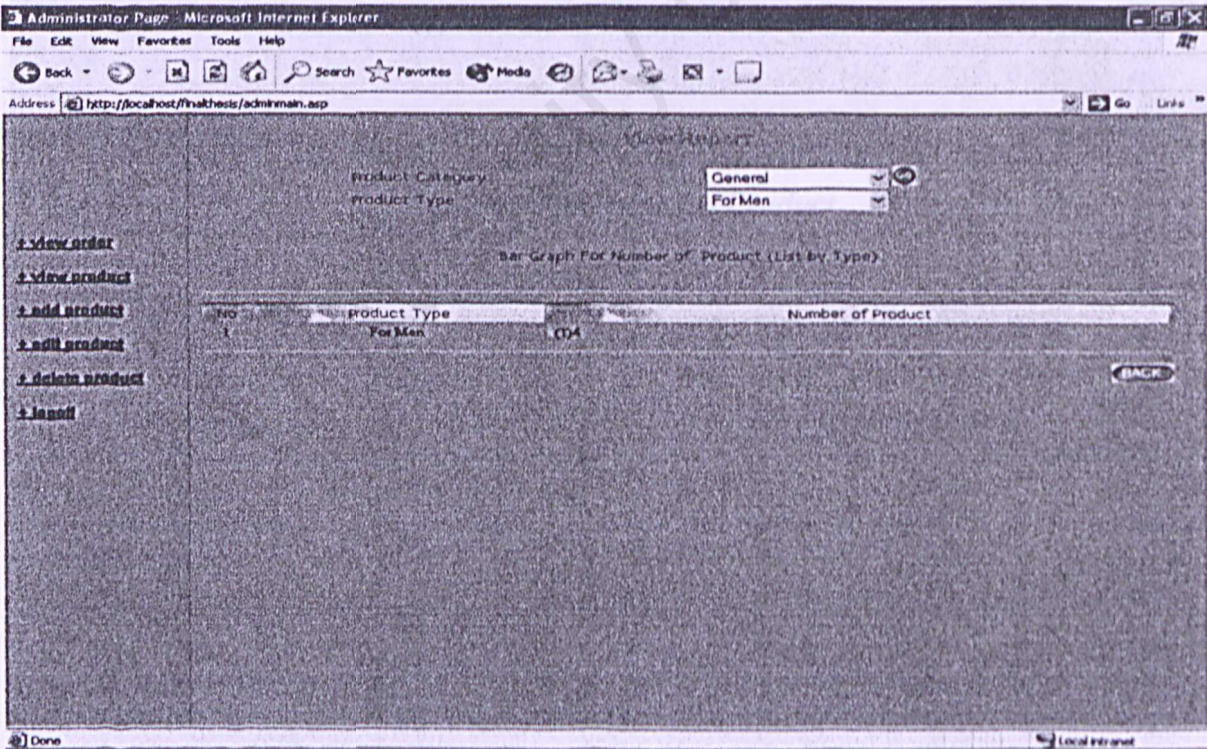
Rajah 8.2 : Halaman Report listed by all category of product



Rajah 8.3 : Halaman Report listed by all type of product

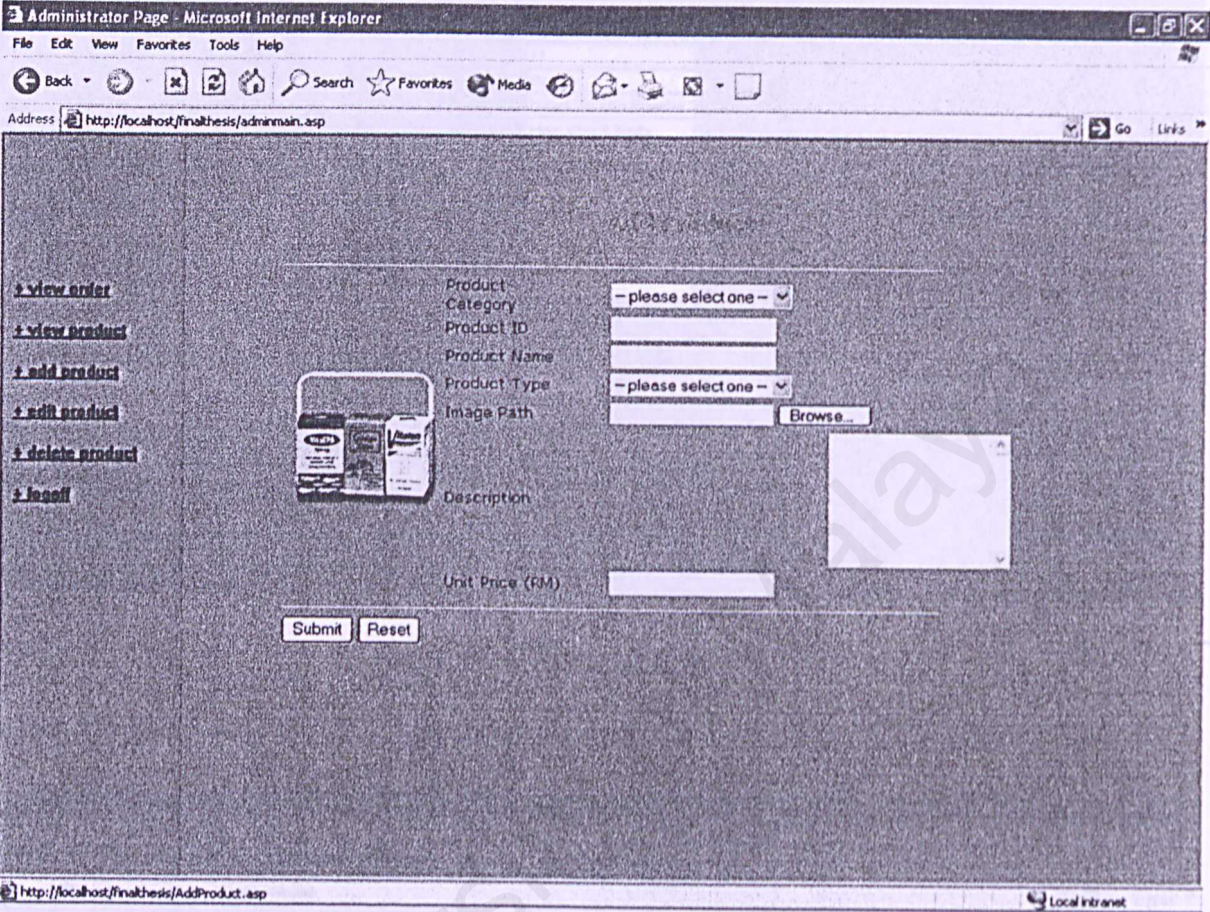


Rajah 8.4 : Halaman *Report listed by category of product*



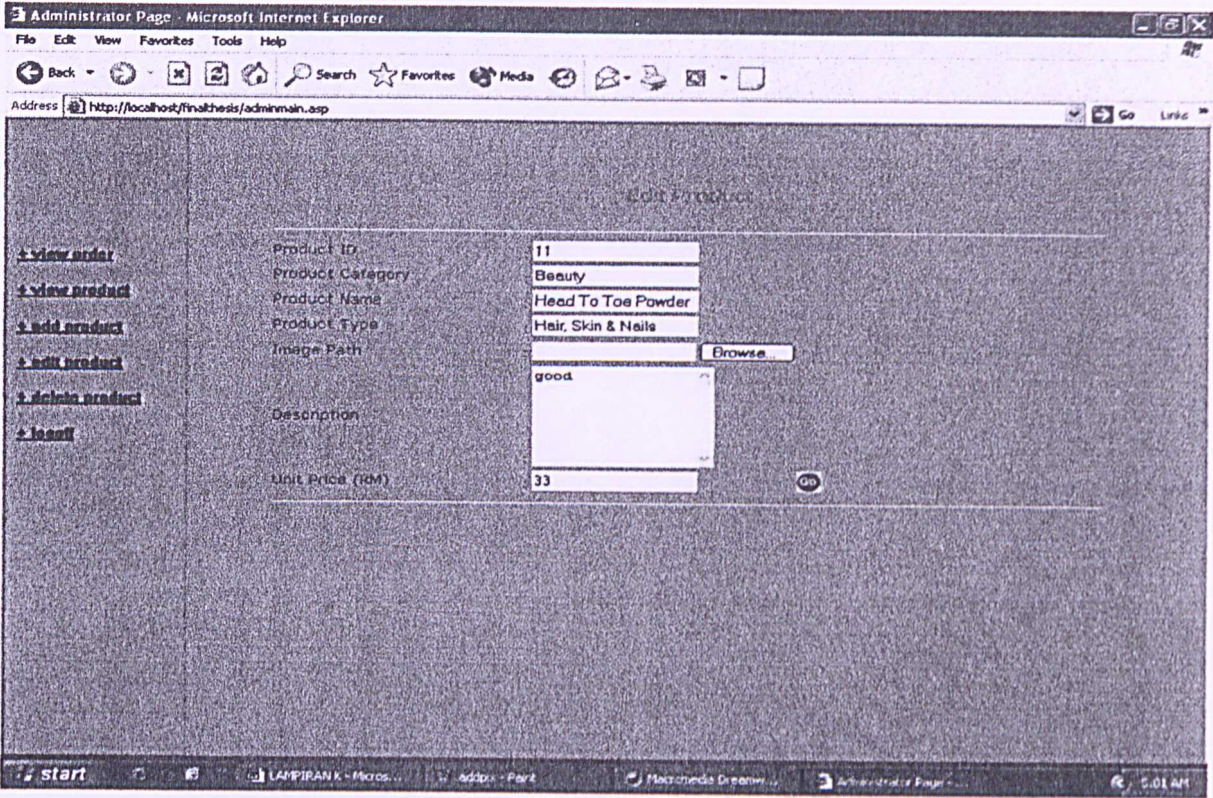
Rajah 8.5 : Halaman *Report listed by type of product*

Bagi halaman *Add Product*, *Edit Product* dan *Delete Product*, pentadbir boleh mengemaskini pangkalan data yang sedia ada.

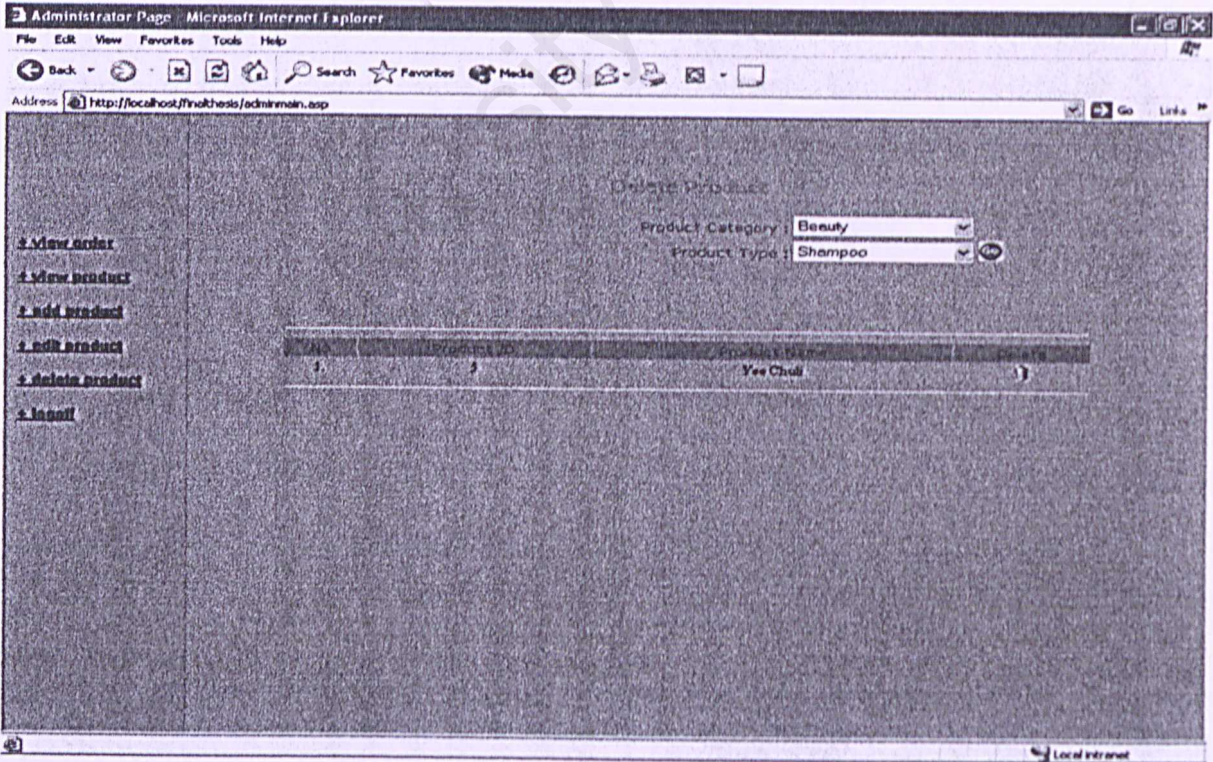


Rajah 9 : Halaman *Add Product*

Rajah 11 : Halaman *Delete Product*



Rajah 10 : Halaman *Edit Product*



Rajah 11 : Halaman *Delete Product*